

Подрядчик



**ООО «ПК СТРОЙПРОЕКТНАДЗОР»**

Заказчик



**ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ**

по объекту: «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь»

**ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ  
МАТЕРИАЛЫ ПО ОБОСНОВАНИЮ**

Раздел 4: Материалы по обоснованию проекта планировки территории.

Пояснительная записка

13199-ППТ-МО-Р4

Изм.	№	Подп.	Дата





Список использованных сокращений

- ИЭИ – инженерно-экологические изыскания;
- ЛЭП – линия электропередачи;
- ПК – пикет;
- СЗЗ – санитарно-защитные зоны;
- ЗСО – зона санитарной охраны;
- ТКО – твердые коммунальные отходы.

					13199-ППТ-МО-Р4			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	«Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь». Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка. Раздел 4	Лит.	Лист	Листов
Разработал	Ямашев Р			02.24				
Проверил	Ямашев Д			02.24				
						ООО «ПК Стройпроектнадзор»		

## Содержание

1. Природно-климатические условия территории, в отношении которой разрабатывается проект планировки территории.....	6
2. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов.....	7
2.1. Зоны с особыми условиями использования территории.....	8
2.1.1. Объекты историко-культурного наследия.....	8
2.1.2. Особо охраняемые природные территории (ООПТ).....	8
2.1.3. Скотомогильники (биотермические ямы) и свалки ТКО.....	9
2.1.4. Водоохранные зоны поверхностных водных объектов.....	9
2.1.5. Зоны санитарной охраны питьевых водозаборов.....	10
2.1.6. Особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья.....	10
3. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих реконструкции в связи с изменением их местоположения.....	10
4. Обоснование определения предельных параметров застройки территории в границах зон планируемого размещения объектов капитального строительства, проектируемых в составе линейных объектов.....	10
5. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объектов с сохраняемыми объектами капитального строительства, существующими и строящимися на момент подготовки проекта планировки территории.....	11
6. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объектов с объектами капитального строительства, строительство которых запланировано в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории.....	11
7. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) с водными объектами.....	12
Приложение А. Задание на проведение инженерных изысканий.....	13
Приложение Б. Программа инженерных изысканий.....	16
Приложение В. Письмо государственного комитета РТ по биологическим ресурсам от 14.12.2023 № 5296-исх.....	22
Приложение Г. Письмо Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан от 07.12.2023 № 21058/12.....	27
Приложение Д. Заключение Департамента по недропользованию по Приволжскому Федеральному округу (Приволжскнедра) от 08.12.2023 № РТ-ПФО-09-00-36/2967.....	29
Приложение Е. Письмо Министерства лесного хозяйства Республики Татарстан от 25.12.2023 № 14-10951.....	32
Приложение Ж. Письмо Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан от 04.12.2023 № 05/2-10691.....	34
Приложение 3. Письмо Главного управления ветеринарии Кабинета Министров Республики Татарстан от 25.12.2023 № 10-27/6502.....	36

Приложение И. Заключение на акт государственной историко-культурной экспертизы от 06.08.2024 № 01-04/4331.....	42
Приложение К. Письмо Исполнительного комитета Тукаевского муниципального района Республики Татарстан от 07.12.2023 № 6236/исх-ик. ....	45
Приложение Л. Письмо Исполнительного комитета Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан от 13.12.2023 № 9952/ИсхОрг. ....	47
Приложение М. Письмо Государственного Комитета Республики Татарстан по биологическим ресурсам от 14.12.2023 № 5294-исх. ....	49
Приложение Н. Письмо Исполнительного комитета Тукаевского муниципального района Республики Татарстан от 07.12.2023 №6238/исх-ик. ....	52
Приложение О. Письмо Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан от 12.12.2023 №21392/10. ....	54
Приложение П. Решение о подготовке документации по планировке территории с приложением задания .....	56
Приложение Р. Материалы и результаты инженерных изысканий .....	67

1. Природно-климатические условия территории, в отношении которой разрабатывается проект планировки территории.

1.1 В административном отношении территории расположения линейного объекта расположен в Нижнекамском и Тукаевском районах Республики Татарстан Российской Федерации северо-восточнее населенного пункта Прости на пашне землепользователей и землях Простинского, Бетькинского сельских поселений в долине р.Кама (территория целиком находится севернее г. Нижнекамск). Все населенные пункты в районе между собой связаны грунтовыми дорогами и дорогами асфальтовым покрытием, линиями электропередачи. Все населенные пункты в районе между собой связаны грунтовыми дорогами и дорогами асфальтовым покрытием, линиями электропередачи.

1.2 По особенностям рельефа район работ расположен в пределах Западно-Закамской низменной равнины, представляющей собой террасу р.Кама. Строение рельефа определяется наличием основных рек, прорезающих территорию, текущих в северо-восточном, северо-западном направлениях. Отмечается общий наклон территории с юга на север к долине р.Кама. Все основные реки текут в этом направлении. Общая площадь территории изысканий составляет 5,58км<sup>2</sup>. Территория изысканий находится в 70-3140м северо-восточнее населенного пункта Прости. Рельеф по всему району изысканий с общим уклоном на северо-восток к руслу р.Кама, с абсолютными отметками поверхности от 57,24 до 59,24м по высоте, расчлененный естественными формами и элементами рельефа (склон реки и ручьев), а также техногенными формами (автодорогами). Эрозионные процессы по проектируемым трассам проявляются в развитии промоин в пределах склонов рек. На территории изысканий встречаются заболоченные участки. Площадки кустов скважин не обустроены, севернее площадки куста скважин К-976 проходит дорога со щебеночным покрытием, к другим кустам имеются съезды, по площадкам проходят коммуникации.

1.3 В геоморфологическом отношении территория строительства в целом приурочена к левобережной долине р.Кама, осложненной водотоками более мелкого порядка (р.Прости, руч.Крутой Ключ и т.д.). Район работ характеризуется широким развитием балочной сети, так же имеются небольшие старичные (или пойменные) вытянутые озера, заболоченные участки. Площадка скважин К-68Д приурочена правобережью руч.Крутой Ключ, К-819Е, К-976Е приурочены к долине р.Прости. Проектируемая трасса от ПР К- 976Е проходит по заболоченной территории. Абсолютные отметки поверхности по району изысканий составляют от 57,24 до 59,24м по высоте, угол наклона поверхности по району изысканий составляет от 0°00' до 02°20'. Максимальная отметка 59,24м и минимальная отметка 57,24м характерны проектируемой трассе нефтегазосборного трубопровода от ПР К-819Е.

1.4 Гидрографическая сеть района изысканий – составная часть бассейна р.Кама. Ближайшими к проектируемым сооружениям водными объектами являются р.Прости, руч.Крутой Ключ. Рельеф района изысканий осложнен элементами рельефа вышеназванных водных объектов. По данным обзорной схемы:

- в 225м западнее территории изысканий площадки К-68Д протекает руч.Крутой Ключ;
- в 45-50м севернее территории изысканий площадки К-976Е находится старичное (или пойменное) вытянутое озеро или пойма р.Прости, в 3960м северо-западнее – р.Кама;
- в 30-35м юго-восточнее территории изысканий площадки К-819Е протекает р.Прости, в 2495м северо-западнее – р.Кама.

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		6

1.5 Климат Нижнекамского района работ умеренно-континентальный, с достаточным увлажнением, продолжительной и суровой зимой, жарким летом, частыми осенними и весенними заморозками, летними засухами. Среднегодовая температура воздуха 2,9°C, января - минус 13,8°C (при абсолютном минимуме минус 47°C), июля – плюс 19,1°C (при максимуме плюс 38°C). Район получает за год 410мм осадков, причем максимум (310мм) приходится на апрель-октябрь. Устойчивый снежный покров образуется в конце второй декады ноября, при средней высоте его до 29-30см. Преобладающее направление ветра зимой юго-западное, с максимальной из средних скоростей за январь 4,7м/с. Преобладающее направление ветра летом северо-западное, с минимальной из средних скоростей за июль 3,7м/с.

Климат Тукаевского района работ умеренно-континентальный, с достаточным увлажнением, продолжительной и суровой зимой, жарким летом, частыми осенними и весенними заморозками, летними засухами. Среднегодовая температура воздуха 3,1°C, января - минус 13,8°C (при абсолютном минимуме минус 47°C), июля – плюс 19,7°C (при максимуме плюс 38°C). Район получает за год 453мм осадков, причем максимум (313мм) приходится на апрель-октябрь. Устойчивый снежный покров образуется в конце второй декады ноября, при средней высоте его до 30см. Преобладающее направление ветра зимой юго-западное, с максимальной из средних скоростей за январь 4,7м/с. Преобладающее направление ветра летом северо-западное, с минимальной из средних скоростей за июль 3,7м/с.

Расчлененность рельефа эрозионной сетью создает некоторые различия в микроклимате: на междуречьях раньше кончаются и позднее начинаются заморозки, что удлиняет продолжительность безморозного периода по сравнению с речными долинами на 2 недели.

1.6 Почвенный покров отмечается пестротой. Бонитетный балл почвы по Нижнекамскому району составляет 54 – 78 баллов.

## 2. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов

Площадь отвода земли для линейных сооружений образована территориями полос землеотвода инженерных коммуникаций.

Проектом приняты следующая ширина полос землеотвода для проектируемых инженерных коммуникаций в соответствии со строительными нормами СН 452-73 "Нормы отвода земель для магистральных трубопроводов», утверждённые постановлением Госстроя СССР от 30.03.1973 N 45 "Об утверждении Норм отвода земель для магистральных трубопроводов":

- Нефтепровод – 28 м;

Земельные участки, предусмотренные для размещения проектируемых сооружений, имеют следующие характеристики застройки:

- Площадь территории в отношении которой разрабатывается проект планировки – 37 938.16 м<sup>2</sup>;
- Зона планируемого размещения объектов – 19 382.19 м<sup>2</sup>.

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7

## 2.1. Зоны с особыми условиями использования территории

Зоны с особыми условиями использования территорий - охранные, санитарно-защитные зоны, зоны охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, Республики Татарстан (далее – объекты культурного наследия), водоохранные зоны, зоны затопления, подтопления, зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, зоны охраняемых объектов, иные зоны, устанавливаемые в соответствии с законодательством Российской Федерации, Республики Татарстан.

### 2.1.1. Объекты историко-культурного наследия

Проект планировки территории выполнен в соответствии частью 10 статьи 45 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

Отношения в области организации, охраны и использования объектов историко-культурного наследия регулируются Федеральным законом от 25.06.2002 №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

В соответствии с требованиями статей 28, 30,31, 32, 36 Федерального закона от 25.06.2002 №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» до начала проведения земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, проведена государственная историко-культурная экспертиза.

По результатам исследования на предмет выявления объектов культурного наследия, Комитетом Республики Татарстан по охране объектов культурного наследия было выдано Заключение на акт государственной историко-культурной экспертизы от 06.08.2024 № 01-04/4331 согласно которому, в границах исследованных земельных участков объекты культурного наследия, включенные в реестр, выявленные объекты культурного наследия, либо объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, отсутствуют.

### 2.1.2. Особо охраняемые природные территории (ООПТ)

Особо охраняемые природные территории - участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

В соответствии с письмом Государственного комитета по биологическим ресурсам РТ от 14.12.2023 № 5296-исх испрашиваемые участки не затрагивают особо охраняемые природные территории регионального значения и их охранные зоны, опубликованные на публичной кадастровой карте (pkk.rosreestr.ru), а также утвержденные постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 24.07.2009 №520 «Об утверждении Государственного реестра особо охраняемых природных территорий в Республике Татарстан».

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		8

По данным исполнительных комитетов Нижнекамского и Тукаевского муниципальных районов Республики Татарстан вблизи территории проектируемых участков отсутствуют особо охраняемые природные территории местного значения.

### 2.1.3. Скотомогильники (биотермические ямы) и свалки ТКО

Согласно информации, предоставленной Главным управлением ветеринарии Кабинета Министров Республики Татарстан от 09.01.2024 №10-27/8, а также картографическим материалам, размещенным на сайте ([fgistp.economy.gov.ru](http://fgistp.economy.gov.ru)) проектируемые объекты не затрагивают СЗЗ потенциальных источников загрязнения почв – биотермические ямы и сибиреязвенные скотомогильники.

В соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», введенными в действие постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.09.2007 № 74, размер ориентировочной санитарно-защитной зоны свалок для неutilizirovannykh твердых промышленных отходов 1000 м.

Согласно результатам проведенных ИЭИ, свалок для неutilizirovannykh твердых промышленных отходов в районе проектируемых объектов и на расстоянии до 1000 м не обнаружено.

### 2.1.4. Водоохранные зоны поверхностных водных объектов

В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации, для каждой реки определяется водоохранная зона, на которой устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

Ширина водоохранных зон устанавливается для рек в зависимости от удаленности их от истока, но не превышает 200 м (согласно части 4 статьи 65 Водного кодекса Российской Федерации):

- до 10 км - в размере 50 м;
- от 10 до 50 км - в размере 100 м;
- от 50 км и более - в размере 200 м.

По данным картографических материалов общего доступа ([pkk.rosreestr.ru](http://pkk.rosreestr.ru), [yandex.ru](http://yandex.ru)) координаты угловых точек места расположения объекта «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь», расположены за пределами акватории, береговой полосы, водоохранной зоны, прибрежной полосы близлежащих водных объектов.



### 2.1.5. Зоны санитарной охраны питьевых водозаборов

В соответствии с пунктом 4 статьи 18 Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» проекты округов и зон санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения и в лечебных целях, утверждаются органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации при наличии санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии их санитарным правилам.

По данным исполнительных комитетов Нижнекамского и Тукаевского муниципальных районов Республики Татарстан вблизи территории проектируемых участков водозаборы хозяйственно-питьевой воды отсутствуют.

### 2.1.6. Особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья.

Согласно ответу Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан от 04.12.2023 № 05/2-10691, земельные участки сельскохозяйственного назначения для разработки документации по планировке территории для объекта: «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь», в Перечне особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, утвержденном распоряжением Кабинета Министров Республики Татарстан от 23.12.2016 № 3056-р «Об утверждении Перечня особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий на территории Республики Татарстан, использование которых для других целей не допускается, за исключением случаев, установленных федеральным законодательством», отсутствуют.

### 3. Обоснование определения границ зон планируемого размещения линейных объектов, подлежащих реконструкции в связи с изменением их местоположения

Настоящей документацией по планировке территории не предусмотрена реконструкция линейных объектов.

### 4. Обоснование определения предельных параметров застройки территории в границах зон планируемого размещения объектов капитального строительства, проектируемых в составе линейных объектов.

Настоящей документацией по планировке территории не предусмотрено строительство и реконструкция объектов капитального строительства, входящих в состав линейных объектов в границах зон их планируемого размещения.

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		10

5. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объектов с сохраняемыми объектами капитального строительства, существующими и строящимися на момент подготовки проекта планировки территории.

#### Ведомость пересечения подземных коммуникаций

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №542

КМ	ПК	плюс	Отметка земли в т. пересечения, м	Наименование коммуникации	Материал	Диаметр, мм	Глубина, м	Угол пересечения	Владелец
1	0	56.38		Водовод	ст.	89	2.50	74.62	НГДУ «Прикамнефть»
1	0	74.25		Водовод	ст.	114	2.00	74.77	НГДУ «Прикамнефть»
1	0	80.47		Водовод	ст.	114	1.50	84.58	НГДУ «Прикамнефть»
1	0	67.46		Водовод	ст.	114	0.80	78.15	НГДУ «Прикамнефть»

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е

КМ	ПК	плюс	Отметка земли в т. пересечения, м	Наименование коммуникации	Материал	Диаметр, мм	Глубина, м	Угол пересечения	Владелец
1	1	20.97		Нефтепровод	ст.	219	1.20	84.59	НГДУ «Прикамнефть»

#### Ведомость пресечения наземных коммуникаций

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №542

Точка пересечения ПК	Угол пересечения	Наименование	Напряжение	Фидер	Количество проводов	Материал	Диаметр
2+99.22	80.96	ЛЭП 6кВ	6	1-08	3		

#### Ведомость пересекаемых автодорог

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №542

Наименование дороги и участка	Место пересечения		Категория	Значение дороги	Тип покрытия	Ширина основания земляного полотна	Угол пересечения
	по трассе ПК	по дороге ПК					
Скв. – на асфальт	2+82.27		V	Промысловая	Щ	6.14	61.07°

6. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объектов с объектами капитального строительства, строительство которых запланировано в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории.

Настоящей документации по планировке территории не установлены пересечения границ зон планируемого размещения линейных объектов с объектами капитального строительства, строительство которых запланировано в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории.

7. Ведомость пересечений границ зон планируемого размещения линейного объекта (объектов) с водными объектами.

Настоящей документации по планировке территории не установлены пересечения границ зон планируемого размещения линейных объектов с водными объектами.

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		12

## Приложение А. Задание на проведение инженерных изысканий

«СОГЛАСОВАНО»  
Заместитель главного инженера  
института «ТатНИПИнефть»  
ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина

  
/подпись/

К.Н. Абдуллин  
/И.О.Ф./

Дата 31.07.2023г.



«УТВЕРЖДАЮ»  
Заместитель руководителя  
СОПР ЦКСиКР ЦОБ  
ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина

  
/подпись/

Лапаскин Д.Е.  
/И.О.Ф./

Дата 31.07.2023г.



### ЗАДАНИЕ

На производство инженерных изысканий для

1. Основание для производства инженерных изысканий: задание на проектирование №8656-ИсхСтр от 31.05.2023г., заказ-наряд № 13199.
2. Наименование объекта: Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь
3. Местоположение объекта: Республика Татарстан, Нижнекамский, Тукаевский районы
4. Вид строительства: новое строительство
5. Наименование и местонахождение организации заказчика, фамилия, инициалы и номер телефона (факса) ответственного его представителя: Центр капитального строительства и капитального ремонта (ЦКСиКР) Центра обслуживания бизнеса (ЦОБ) ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина, г. Альметьевск, ул. Обьездная, 5а, Лапаскин Д.Е., (855-3) 386592 доб. 511
6. Проектная организация: институт «ТатНИПИнефть» ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина
7. Цели и задачи инженерных изысканий: для изучения природных условий и факторов техногенного воздействия для подготовки данных по обоснованию материалов архитектурно-строительного проектирования.
8. Этап выполнения инженерных изысканий: проектная документация
9. Вид инженерных изысканий: инженерно-геодезические изыскания
10. Характеристика проектируемых и реконструируемых объектов, трасс, предприятий: приведена в приложениях
11. Предполагаемые техногенные воздействия на окружающую среду: отсутствуют
12. Наличие предполагаемых опасных природных процессов на территории расположения объекта: не имеются
13. Требования о необходимости научного сопровождения инженерных изысканий: не требуются
14. Требования к составлению прогноза изменения природных условий: не требуются
15. Требования по подготовке предложений и рекомендаций для принятия решения по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния: не требуются
16. Требования к обеспечению контроля качества при выполнении инженерных изысканий: согласно действующим нормативным документам
17. Перечень передаваемых заказчиком во временное пользование результатов ранее выполненных инженерных изысканий: отсутствует

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

13199-ППТ-МО-Р4

Лист

13

18. Данные о границах площадок и трасс. Указания о масштабе топографической съемки и высоте сечения рельефа по отдельным площадкам, и линейным сооружениям.

Выполнить изыскания линейных объектов:

- трасс нефтесборных трубопроводов (согласно Приложению 1).

Вдоль трасс выполнить полосу съемки шириной 100 м. в масштабе 1:2000.

Высота сечения рельефа горизонталями через 1,0 м.

Сложные участки трасс (переходы через ручьи, реки, овраги, магистральные трубопроводы, а/д и т.д.) снять в масштабе М 1:500, высота сечения рельефа горизонталями через 0,5 м.

Выполнить обзорные схемы в масштабе 1:10000.

Сведения о принятой системе координат и высот:

система координат – МСК-Татнефть,

система высот - Балтийская.(1977года)

19. Краткая техническая характеристика объекта: трассы нефтесборных трубопроводов

20. Дополнительные требования к выполнению отдельных видов работ: не требуются

21. Требования к составу, форме и формату предоставления результатов инженерных изысканий, порядку их передачи заказчику: в результате изысканий представить отчет о комплексных инженерных изысканиях в соответствии с действующими нормативными документами. В составе отчета выдать: обзорные схемы трасс М1:10000, планы трасс М1:500, М1:2000, продольные профили трасс Мг1:500, Мг1:2000, Мв1:100.

22. Материалы изысканий выдать в 1 экз. в электронном виде.

23. Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять инженерные изыскания: СП 47.13330.2016 (СНиП 11-02-96) Инженерные изыскания для строительства; СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. СП317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства», ГКИНП-02-033-79 «Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500» (изд.1982 г.); Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500» (ГУГК СССР. - Недра, 1989).

24. К заданию прилагаются:

1. Приложение 1 – характеристика проектируемых линейных сооружений (инженерных коммуникаций);

2. Приложение 2 – ситуационный план участка работ с указанием границ площадок, точек начала и окончания трасс линейных сооружений.

Главный инженер проекта

  
/подпись/

К.Н. Абдуллин  
/и.о.ф./

СОГЛАСОВАНО:

Начальник партии ОИИ

Начальник ОППИР

  
/подпись/

В.П. Маленов  
Э.М. Шарафутдинова

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
						14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

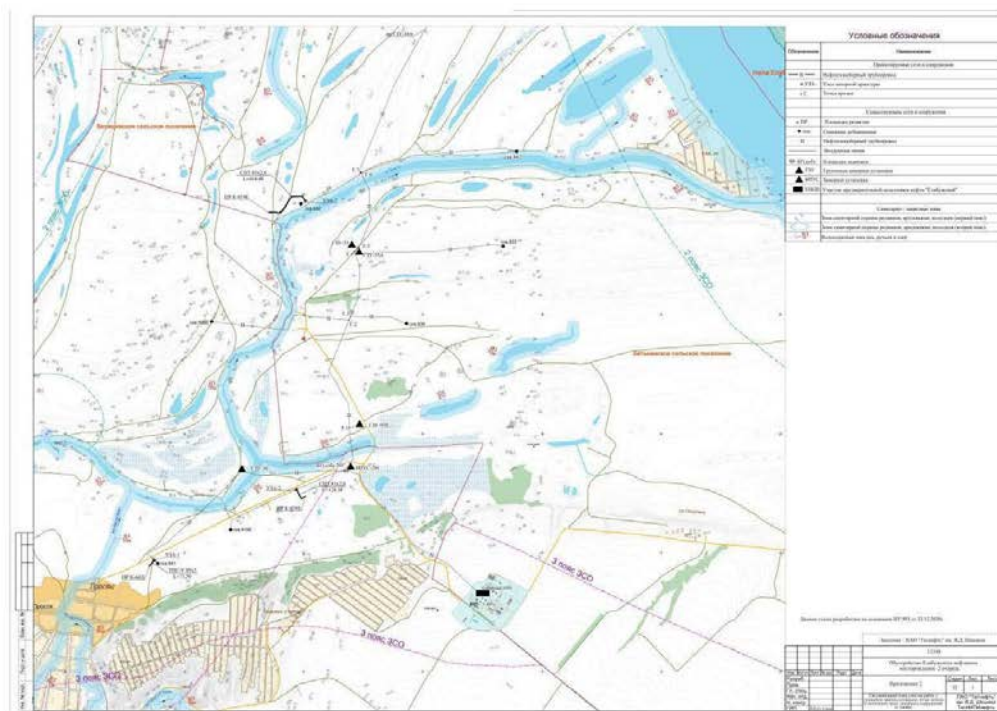


**Приложение А-1  
(обязательное)  
Приложения к заданию**

## Приложение 1

Характеристика проектируемых линейных сооружений (инженерных коммуникаций)

№№ п/п	Линейное сооружение	Точки подключения примыкания	Протя- женность, км	Предполагаемая глубина заложения, м	Материал труб кабеля /сталь, асбцемент, керами- ка, чугун, алюминиевая или свинцовая оболочка/	Сечение труб, мм	Тип основания (на опорах, сваях, в грунте, т.е. естественное)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-819Е	врезка в существующий нефтепровод от скважины №542	0,415	1,68	стеклопластик	81,8×2,8	подземная
2	Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-68Д	врезка в существующий нефтепровод от скважины №552Е	0,072	1,68	сталь	89,0×3,0	подземная
3	Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-976Е	врезка в существующий нефтепровод от скважины №919Е	0,129	1,68	стеклопластик	81,8×2,8	подземная
		Итого:	0,616				



## Приложение Б. Программа инженерных изысканий

### Приложение Б (обязательное) Программа инженерных изысканий

9«СОГЛАСОВАНО»  
Заместитель начальника ЦКС и КР  
ЦОБ ПАО «Татнефть»

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заместитель главного инженера  
института «ТатНИПИнефть»  
ПАО «Татнефть»

#### ПРОГРАММА ИНЖЕНЕРНЫХ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

##### 1 Общие сведения

1.1 Наименование объекта инженерных изысканий: 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь»

Объект изысканий расположен в Нижнекамском и Тукаевском районах Республики Татарстан Российской Федерации вблизи населенных пунктов Прости, г. Нижнекамск на пашне землепользователей и землях Простинского, Бетькинского сельских поселений.

1.2 Инженерно-геодезические изыскания провести с целью получения топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих зданиях, сооружениях, элементах планировки, необходимых для комплексной оценки природных и техногенных условий территории строительства и обоснования проектирования, строительства объекта. В соответствии с заданием требуется составить планы для проектирования строительства

линейных сооружений – трассе нефтегазосборных трубопроводов:

- нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №542 - протяженность трассы 415м, предполагаемая глубина заложения 1,68м, материал труб – стеклопластик 81,8×2,8;

- нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до врезки в существующий нефтепровод от скважины №552Е - протяженность трассы 72м, предполагаемая глубина заложения 1,68м, материал труб – сталь 89,0×3,0;

- нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е - протяженность трассы 129м, предполагаемая глубина заложения 1,68м, материал труб – стеклопластик 81,8×2,8.

Технические характеристики проектируемых линейных сооружений к заданию на проектирование прилагаются (приложение А-1).

1.3 Территория проведения работ, в значительной мере хозяйственно освоена и несет следы со значительными техногенными нагрузками. Имеются коммуникации как подземного, так и наземного заложения.

1.4 Заказчик объекта НГДУ «Прикамнефть»

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		16

1.5 Инженерно-геодезические изыскания провести силами отдела инженерных изысканий Татарского научно-исследовательского и проектного института ПАО «Татнефть».

## 2 Оценка изученности территории

2.1 На данный район работ имеется картографический материал масштабов 1:25000, 1:10000, 1:5000 выполненный предприятием ГУГК. Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях отсутствуют. В спец части института имеется цифровая модель местности, выполненная на основе материала масштаба 1:10000. На данной территории в 2019 году по объектам №№12883, 12884, 12885, 12886, 12887, 13051 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения НГДУ «Прикамнефть» - 1, 2, 3, 4, 5, 6».

2.2 Материал предоставленный заказчиком, и имеющийся в архиве и спец части ТатНИПИнефть, при выполнении работ использовать как информационно вспомогательный.

## 3 Краткая физико-географическая характеристика района работ

3.1 В административном отношении объект изысканий расположен в Нижнекамском и Тукаевском районах Республики Татарстан Российской Федерации вблизи населенных пунктов Прости, г.Нижнекамск на территории Простинского, Бетькинского сельских поселений и г.Нижнекамск в долине р.Кама. Территория изысканий целиком находится севернее г.Нижнекамск.

3.2 Нижнекамский и Тукаевский районы граничат с Заинским, Альметьевским, Новошешминским, Чистопольским, Мамадышским, Елабужским районами.

По особенностям рельефа район работ расположен в пределах Западно-Закамской низменной равнины, представляющей собой террасу р.Кама. Строение рельефа определяется наличием основных рек, прорезающих территорию, текущих в северо-восточном, северо-западном направлениях. Отмечается общий наклон территории с юга на север к долине р.Кама. Все основные реки текут в этом направлении. В геоморфологическом отношении территория строительства полностью находится в пределах Западно-Закамской низменной равнины, представляющей собой террасу р.Кама, переходящую в левобережный коренной склон долины реки и приводораздельную поверхность, осложненной впадающими в нее долинами водотоков другого порядка и их притоками: р. Прости, руч. Крутой Ключ, руч. Казаринский, оврагами (бор Стрельный и т.д.) и балками. Тукаевский район имеет 12,8% залесенности, а по Нижнекамскому району отмечен высокий процент залесенности, которая достигает до 26,8%. Нижнекамский район входит в лесостепную зону и характеризуется естественной растительностью из широколиственных лесов и верховых луговых угодий. Характерны дубово-березовые и реже дубово-осиновые леса. Территория Тукаевского района находится в пределах лесостепной зоны. Наиболее широкое распространение здесь имеют широколиственные леса (дуб, клен, вяз, липа).

В целом район изысканий, как и примыкающие к нему территории, вследствие развития нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей и газовой промышленности, хозяйственно осваиваются и несут следы территории со значительными техногенными нагрузками. За период эксплуатации территории обустроены очень много нагнетательных скважин, проложены сети подземных, надземных коммуникаций, принадлежащие ПАО «Татнефть» и сторонним организациям, на просеках отведены полосы под ряды коммуникаций, построены промысловые дороги и введены в эксплуатацию.

3.3 Климат Нижнекамского района работ умеренно-континентальный, с достаточным увлажнением, продолжительной и суровой зимой, жарким летом, частыми осенними и весенними заморозками, летними засухами. Среднегодовая температура воздуха 2,9°C, января - минус 13,8°C (при абсолютном минимуме минус 47°C), июля - плюс 19,1°C (при максимуме плюс 38°C). Район получает за год 410мм осадков, причем максимум (310мм) приходится на апрель-октябрь. Устойчивый снежный покров образуется в конце второй декады ноября, при средней высоте его до 29-30см. Преобладающее направление ветра зимой юго-западное, с максимальной из средних скоростей за январь 4,7м/с. Преобладающее направление ветра летом северо-западное, с минимальной из средних скоростей за июль 3,7м/с.

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					17

13199-ППТ-МО-Р4



Климат Тукаевского района работ умеренно-континентальный, с достаточным увлажнением, продолжительной и суровой зимой, жарким летом, частыми осенними и весенними заморозками, летними засухами. Среднегодовая температура воздуха 3,1°C, января - минус 13,8°C (при абсолютном минимуме минус 47°C), июля – плюс 19,7°C (при максимуме плюс 38°C). Район получает за год 453мм осадков, причем максимум (313мм) приходится на апрель-октябрь. Устойчивый снежный покров образуется в конце второй декады ноября, при средней высоте его до 30см. Преобладающее направление ветра зимой юго-западное, с максимальной из средних скоростей за январь 4,7м/с. Преобладающее направление ветра летом северо-западное, с минимальной из средних скоростей за июль 3,7м/с.

#### 4 Состав и виды работ, организация их выполнения

4.1 В соответствии с заданием на изыскания предусматривается разработать топогеодезические планы для проектирования **строительства** линейных сооружений – трасс нефтегазосборных трубопроводов.

Технические характеристики проектируемых линейных сооружений к заданию на проектирование прилагаются (приложение А-1).

Система координат МСК-Татнефть.

Система высот Балтийская 1977 года.

4.2 Для решения вышеперечисленных задач выполнить комплекс инженерно-геодезических работ, включающий в себя:

- сбор и обработку материалов прошлых лет;
- рекогносцировочное обследование местности;
- создание съемочной геодезической сети;
- производство топографической съемки
- съемку подземных коммуникаций;
- предварительную обработку полученных материалов и данных для обеспечения контроля их качества, полноты и точности;
- камеральную окончательную обработку полевых материалов и данных с оценкой точности полученных результатов инженерно-геодезических изысканий;
- составление инженерно-топографических планов;
- составление и передача заказчику технического отчета (пояснительной записки) с необходимыми приложениями по результатам выполненных инженерно-геодезических изысканий. Работы провести в строгом соответствии с требованиями нормативной документации.

4.2.1 Сбор и обработку материалов, необходимых для работы, провести в спец части и архиве института «ТатНИПИнефть», рассмотреть материалы предоставляемый заказчиком.

4.2.2 Провести рекогносцировочное обследование местности, выбрать пригодные для работы пункты государственной геодезической сети, и сетей сгущения. Провести их обследование с созданием «Ведомости обследования исходных геодезических пунктов. Создать картограмму топографо-геодезической изученности»

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		18

- сбор и анализ имеющихся материалов о подземных сооружениях;
- рекогносцировочное обследование (отыскание на местности сооружений, определение назначения и участков для поиска прокладок с помощью трубокабеленоскателей);
- обследование подземных сооружений в колодах (шурфах);
- поиск и съемку подземных сооружений, не имеющих выходов на поверхность земли;
- отыскание существующих подземных коммуникаций при помощи трассоскателей «FERROLUX», «CAT & GENNY»;
- тахеометрическую съемку выходов подземных сооружений на поверхность земли;
- тахеометрическую съемку подземных коммуникаций. При съемке глубину заложения безколесных прокладок определять на углах поворотов, в точках резкого излома рельефа, но не реже чем через 10 см в масштабе съемки;

- согласование полноты подземных сооружений и технических характеристик сетей, нанесенных на план, с эксплуатирующими организациями, с определением: принадлежности, диаметра и направления трубопроводов; принадлежности, количества, вида и направления кабельных линий.

4.2.6 По окончании полевых работ данные перенести непосредственно в персональный компьютер исполнителя и обработать в программе «CredoDAT 4.0». Обработку измерений в съемочной сети, произвести с требованиями по точности в плане - для теодолитного хода; по высоте - для технического нивелирования. Сформировать отчеты: характеристики теодолитных ходов, характеристики тригонометрического нивелирования, ведомость оценки положения пунктов.

4.2.7 При камеральной обработке должны быть выполнены:

-окончательная обработка полевых материалов и данных с оценкой точности полученных результатов.

-импорт полученных данных в ПО «Кредо».

-обработка материала тахеометрической съемки. В процессе обработки тахеометрической съемки создать цифровую модель местности (ЦММ) с нанесением всех коммуникаций и ситуации. При создании ЦММ руководствоваться требованиями Приложение Д [3] и правилами построения условных знаков, указанных [7]. На основе ЦММ сформировать чертежи планов в форматах dwg масштаба 1:500, 1:10000 (обзорная схема), вычертить их на плоттере.

- составить технический отчет с необходимыми приложениями, по результатам выполненных инженерно-геодезических изысканий руководствуясь параграфом 5.6 [3]

#### 4.3 Метрология

Измерения провести приборами, прошедшими метрологические обследования Федеральным бюджетным учреждением «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в республике Татарстан»

4.4 Сбор материала, рекогносцировочное обследование, организацию ГНСС измерений поручить:

- техника 2 категории - Галяутдинова Д.В.,

Полевые топографо-геодезические работы выполнить топографической партией в составе:

- начальника партии - Сатеева К.Р.,

- топографа 2 категории - Малоголовеца Е.В.,

- техника - Малоголовеца Д.В.,

4.5 Камеральную обработку материалов инженерно-геодезических изысканий выполнить камеральной группой отдела в составе:

- начальника группы - Якуповой Г.А.,

- техника 1 категории - Шестопаловой Н.А.,

### 5 Контроль качества и приемка работ

5.1 В процессе производства изысканий осуществлять контроль за качеством работ и их соответствием нормативным документам. Контроль проводить на всех этапах производства изысканий.

Полевые работы контролировать начальником партии, путем визуального контроля, инструментального контроля, проверки полевого материала. Визуальный контроль проводить путем сличения рельефа и ситуации, изображенной на плане, с местностью; визуальный контроль проводить по всей территории снятой площади. Для определения точности съемки провести инструментальный контроль. Инструментальный контроль выполнить выборочно. При визуальном контроле, обязательно проверить места, вызывающие подозрение. Съемочную сеть проверить прокладкой контрольных ходов. Проверку положения предметов и четких контуров ситуации произвести с точек контрольного хода тахеометрическим методом, или с использованием ГНСС приемников посредством определения координат контуров методом кинематики. Средние погрешности определения планового положения предметов и контуров должны соответствовать требованиям пп. 5.1.17 -5.1.22. [2]. По окончании инструментального полевого контроля составить акт полевого контроля. Материалы полевых работ и сведения о результатах проведения технического контроля и приемки работ сдать в камеральную группу.

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		20

Камеральные работы контролировать начальником камеральной группы на соответствие требованиям [2], [3], [4], [7].

#### 6 Используемые нормативные документы

- 1 Градостроительный кодекс Российской Федерации №190-ФЗ, ст.47;
- 2 СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»;
- 3 СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.
- 4 СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;
- 5 ВСН 30-81 «Инструкция по установке и сдаче заказчику закрепительных знаков и реперов при изыскании объектов нефтяной промышленности»;
- 6 СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84;
- 7 «Условные знаки для топографических планов (Москва, 2005г)»;
- 8 ГОСТ 21.301-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям (с Поправкой)
- 9 ПТБ-88 «Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах»;
- 10 «Правилами по технике безопасности» на топографо-геодезических работах»
- 11 «Инструкция № 109 по охране труда на топографо-геодезических работах».

#### 7 Требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ

- 7.1 При производстве изыскательских работ следует руководствоваться [8] и [9].
- 7.2 До выезда на объект начальнику партии провести с работниками инструктаж по технике безопасности, проверить наличие и исправность средств индивидуальной защиты и состояние спецодежды, наличие соответствующих удостоверений, а также провести проверку транспортных средств на пригодность для перевозки грузов и людей.

#### 8 Представляемые отчетные материалы и сроки их представления

- 8.1 Полевые рукописные журналы, чертежи и первый экземпляр отчета после обработки сдать в архив института «ТатНИПИнефть».
- 8.2 Полевые электрические данные и ИЦММ сохранить на жестком диске ПК отдела инженерных изысканий.
- 8.3 Отчет в необходимом формате выдается по требованию заказчика; по требованию заказчика ЦКСиКР ЦОБ ПАО «Татнефть», г.Альметьевск, ул.Базовая, 5.
- 8.4 Материалы приготовить к сдаче в: 2023г.

#### 9 К программе инженерных изысканий для подготовки проекта прилагаются

1. Приложение А 1,2 - Копия заданий на выполнение инженерных изысканий
2. Приложение Б 1,2 - Приложения к заданию
3. Приложение В- Копия свидетельства о допуске к работам по инженерным изысканиям
6. Приложение Г- Лицензия на осуществление работ

Начальник экспедиции



В.П.Малюков

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		21

Приложение В. Письмо государственного комитета РТ по биологическим ресурсам от 14.12.2023 № 5296-исх

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
КОМИТЕТ  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
ПО БИОЛОГИЧЕСКИМ  
РЕСУРСАМ



ТАТАРСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ  
БИОЛОГИК РЕСУРСЛАР  
БУЕНЧА ДӘУЛӘТ  
КОМИТЕТЫ

ул. Карима Тинчурина, д. 29, г. Казань, 420021

К. Тинчурин ур., 29 йорт, Казан шәһәре, 420021

Телефон:(843)211-66-94, факс:(843)211-66-47, E-Mail: gkbioresursy@tatarstan.ru, сайт: http://ojm.tatarstan.ru

14.12.2023 № 5296-исх

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Директору  
ООО «ПК Стройпроектнадзор»

Д.Р. ЯМАШЕВУ  
info-spn@bk.ru

О предоставлении информации  
по Красной книге Республики Татарстан

**Уважаемый Динар Радикович!**

Государственный комитет Республики Татарстан по биологическим ресурсам (далее – Госкомитет), рассмотрев Ваше письмо о предоставлении информации, необходимой для разработки проектной документации по объекту «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь», сообщает следующее.

Сведения о видах животных, растений и грибов, занесенных в Красную книгу Республики Татарстан, встречающихся в Нижнекамском и Тукаевском муниципальных районах, представлены в приложении.

Сведения о наличии (отсутствии) на территории участка изыскания видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Республики Татарстан, могут быть получены только в рамках натурных обследований.

Дополнительно сообщаем, что во исполнение постановления Правительства Российской Федерации от 13.08.1996 №997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи» и в соответствии с Экологическим кодексом Республики Татарстан при осуществлении хозяйственной деятельности в проектной документации необходимо предусмотреть мероприятия по предотвращению гибели объектов животного мира и ухудшения среды их обитания согласно постановлению Кабинета Министров Республики Татарстан от 15.09.2000 №669. Планируемые мероприятия по предотвращению гибели объектов животного мира и ухудшения среды их обитания подлежат согласованию с Госкомитетом.

Документ создан в электронной форме. № 5296-исх от 14.12.2023. Исполнитель: Анохина О.К.  
Страница 1 из 5. Страница создана: 14.12.2023 10:22

ЭЛЕКТРОННЫЙ  
ТАТАРСТАН

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		22

Также, в соответствии со ст.56 Федерального закона от 24.04.1995 №52-ФЗ «О животном мире» юридические лица и граждане, причинившие вред объектам животного мира и среде их обитания, обязаны возмещать нанесенный ущерб в соответствии с таксами и методиками исчисления ущерба животному миру.

В целях приведения проектной документации в соответствие с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», а также выявления фаунистических данных непосредственно в зонах проектов, формирования списка компенсационных мероприятий, экспертной оценки проектных документов, рекомендуем Вам обратиться в Государственное бюджетное учреждение «Центр внедрения инновационных технологий в области сохранения животного мира» (тел. 8 /843/ 211-69-07, Бурдина Светлана Викторовна).

Приложение: на 2 л. в 1 экз.

Заместитель председателя

Р.Г. Шарафутдинов



О.К. Анохина  
(843) 211 68 62

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		23



## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Перечень видов растений, животных и грибов, включенных в Красную книгу Республики Татарстан, зафиксированных в Нижнекамском муниципальном районе Республики Татарстан

Животные, всего видов 50, в т.ч.:

Класс Млекопитающие – 6 видов: ночница Брандта, ночница водяная, заяц-беляк, соня лесная, мышовка лесная, полевка красная.

Класс Птицы – 29 видов: поганка красношейная, поганка серошекая, выпь большая, гусь серый, пискун, лебедь-шипун, скопа, лунь полевой, лунь луговой, осоед обыкновенный, могильник, подорлик большой, орлан-белохвост, сапсан, пустельга обыкновенная, кулик-сорока, травник, хохотун черноголовый, крачка малая, клинтух, горлица обыкновенная, филин, сова ястребиная, неясыть серая, неясыть длиннохвостая, козодой обыкновенный, сизоворонка, удод, сорокопуд серый.

Класс Рептилии – 2 вида: медянка, гадюка обыкновенная.

Класс Амфибии – 2 вида: жаба серая, жерлянка краснобрюхая.

Класс Рыбы – 2 вида: быстрянка обыкновенная, подуст волжский.

Беспозвоночные – 9 видов: тарантул русский, красотел бронзовый, жужелица Шонхерри, жужелица-улитковод, плавунец широкий, водолуб большой темный, хрущ мраморный (июльский), орденская лента голубая, пчела-плотник обыкновенная.

Растения, всего 6 видов:

Отдел Покрытосеменные – 5 видов: алтей лекарственный, кувшинка белоснежная, двулепестник альпийский, гнездовка настоящая (обыкновенная), лапчатка прямостоячая.

Отдел Папоротниковидные – 1 вид: сальвиния плавающая.

ИТОГО 56 видов.

### Перечень видов растений, животных и грибов, включенных в Красную книгу Республики Татарстан, зафиксированных в Тукаевском муниципальном районе Республики Татарстан

Животные, всего видов 85 в т.ч.:

Класс Млекопитающие – 7 видов: заяц-беляк, полевка красная, соня лесная, ночница водяная, бурый ушан, лесной нетопырь, мышовка лесная.

Класс Птицы – 47 видов: поганка серошекая, выпь большая, цапля большая белая, гусь серый, лебедь-шипун, лебедь-кликун, огарь, скопа, лунь полевой, лунь луговой, осоед обыкновенный, орел-карлик, подорлик большой, могильник, орел-белохвост, сапсан, балобан, кобчик, пустельга обыкновенная, журавль-серый, камышница, пастушок, кулик-сорока, улит большой, травник, поручейник, веретенник большой, хохотун черноголовый, чайка малая, клинтух, горлица

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		24

обыкновенная, филин, сова ушастая, сова болотная, сыч мохноногий, сычик воробьиный, сова ястребиная, неясыть серая, неясыть длиннохвостая, козодой обыкновенный, зимородок обыкновенный, сизоворонка, удод, дятел седой, сорокопуд серый, лазоревка белая, дубровник.

Класс Рептилии – 6 вида: гребенчатый тритон, краснобрюхая жерлянка, жаба серая, веретеница ломкая, медянка обыкновенная, гадюка обыкновенная.

Беспозвоночные – 25 вид: трещетка ширококрылая, красотел бронзовый, красотел золотистоточечный, жужелица Шонхерри, жужелица-улиткоед, бронзовка большая зеленая, хрущ мраморный (июльский), усач дубовый большой, усач (толстяк) ивовый, апполон, медведица сельская, медведица-хозяйка, медведица-госпожа, орденская лента голубая, златоглазка перламутровая, бембикс носатый, пчела-плотник обыкновенная, ктырь шершневидный, сфекс зубастый, пчела-шерстобит, шмель армянский, скакун германский, оленек обыкновенный, мнемозина, аполлон.

Растения, всего 46 видов:

Отдел Покрытосеменные – 36 видов: бодяк болотный, скерда болотная, линнея северная, пушица узколистная, сивец луговой, горошек кашубский, алтей лекарственный, наядка большая, кувшинка белоснежная, двулепестник альпийский, пыльцеголовник красный, венерин башмачок крапчатый, венерин башмачок крупноцветковый, пальчатокоренник мясокрасный, дремлик болотный, гудайера ползучая, кокушник длиннорогий, бровник одноклубневый, гнездовка настоящая (обыкновенная), неоттианта клобучковая, любка двулистная, белозор болотный, одноцветка крупноцветковая, грушанка зеленоцветковая, грушанка малая, воронец красноплодный, ветреничка алтайская, лапчатка прямостоячая, подмаренник трехцветковый, мытник болотный, фиалка Селькирка, пихта сибирская, можжевельник обыкновенный, эфедра двухколосковая, фиалка лысая, подмаренник трехцветковый.

Отдел Папоротниковидные – 5 видов: орлячок сибирский, корневищник судецкий, щитовник схожий, фегоптерис связывающий, сальвиния плавающая.

Отдел Плауновидные – 3 вида: двурядник уплощенный, плаун годичный, плаун булавовидный.

Отдел Мохообразные – 2 вида: неккера перистая, риккардия пальчатая.

Грибы, всего 5 вида: гриб-зонтик девичий, леукокопринус Бедема, энтолома красивоцветная, церипория поздняя, молочай.

ИТОГО 100 видов.

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		25



Лист согласования к документу № 5296-исх от 14.12.2023  
 Инициатор согласования: Анохина О.К. Ведущий советник  
 Согласование инициировано: 14.12.2023 10:25

Лист согласования			Тип согласования: смешанное	
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
Тип согласования: последовательное				
1	Стукова А.В.		Согласовано 14.12.2023 - 10:42	-
2	Чиспияков Р.Э.		Согласовано 14.12.2023 - 11:23	-
Тип согласования: последовательное				
3	Шарафутдинов Р.Г.		 Подписано 14.12.2023 - 12:53	-

Приложение Г. Письмо Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан от 07.12.2023 № 21058/12

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
Павлюхина ул., 75, г. Казань, 420049



ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ҺӘМ ТАБИГый  
БАЙЛЫКЛАР МИНИСТРЛЫГЫ  
Павлюхин ур., 75, Казан шәһәре, 420049

Тел.: (843) 267-68-01, факс: (843) 267-68-70, e-mail: eco@tatar.ru, http://eco.tatarstan.ru

07.12.2023 № 21058/12

На № \_\_\_\_\_

Директору  
ООО «ПК Стройпроектнадзор»

Д.Р. ЯМАШЕВУ

e-mail: info-spn@bk.ru

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Татарстан (далее – Министерство), рассмотрев запрос об отсутствии (наличии) общераспространенных полезных ископаемых (далее – ОПИ) в недрах под участками предстоящей застройки по объекту «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь», соответствии с п. 3.3.11 Положения о Министерстве, утвержденного постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 06.07.2005 № 325, сообщает следующее.

По данным, имеющимся в фонде геологической информации Министерства, на запрашиваемых участках разведанные и числящиеся на территориальном балансе запасов ОПИ Республики Татарстан, месторождения ОПИ отсутствуют. Лицензии на право пользования участками недр местного значения не выдавались. Месторождения подземных вод с утвержденными запасами не более 500 м<sup>3</sup>/сут отсутствуют.

В пределах запрашиваемых участков утвержденные проекты зон санитарной охраны и установленные зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения отсутствуют.

Заместитель министра



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 009D668C8B3DD458736CA7ABC645272AC1  
Владелец: Тугушев Алмаз Абзалович  
Действителен с 18.05.2023 до 10.08.2024

А.А. Тугушев

Ю.З. Калганова,  
(843) 267-68-47

Документ создан в электронной форме. № 21058/12 от 07.12.2023. Исполнитель: Калганова Ю.З.  
Страница 1 из 2. Страница создана: 06.12.2023 10:32

ЭЛЕКТРОННЫЙ  
ТАТАРСТАН

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		27

Лист согласования к документу № 21058/12 от 07.12.2023  
 Инициатор согласования: Калганова Ю.З. Ведущий советник отдела информационных геологических ресурсов и мониторинга геологической среды  
 Согласование инициировано: 06.12.2023 10:32

Лист согласования			Тип согласования: смешанное	
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
Тип согласования: последовательное				
1	Тюплина Ю.К.		🔒Согласовано 06.12.2023 - 11:18	-
2	Вахитов С.Т.		Согласовано 07.12.2023 - 08:09	-
Тип согласования: последовательное				
3	Тугушев А.А.		🔒Подписано 07.12.2023 - 13:09	-

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		28

Приложение Д. Заключение Департамента по недропользованию по Приволжскому Федеральному округу (Приволжскнедра) от 08.12.2023 № РТ-ПФО-09-00-36/2967



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ  
(РОСНЕДРА)

ДЕПАРТАМЕНТ  
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ  
ПО ПРИВОЛЖСКОМУ  
ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ  
(ПРИВОЛЖСКНЕДРА)

пл. М. Горького, 4/2, г. Н. Новгород, 603000  
Тел./факс (831) 433-74-03, тел.: 433-78-91  
E-mail: [privolzh@rosnedra.gov.ru](mailto:privolzh@rosnedra.gov.ru)

08.12.2023 № РТ-ПФО-09-00-36/2967  
на №0112/08 от 01.12.2023

Директору  
ООО «ПК Стройпроектнадзор»

Ямашеву Д.Р.

ул.Ленина, д.13, оф. 406, г.Альметьевск,  
Республика Татарстан, 423450

Уведомление об отказе в выдаче  
заключения об отсутствии полезных  
ископаемых в недрах под участком  
предстоящей застройки

Уважаемый Динар Радикович!

В соответствии с пунктами 64-67 Административного регламента предоставления Федеральным агентством по недропользованию государственной услуги по выдаче заключений об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки и разрешений на застройку земельных участков, которые расположены за границами населенных пунктов и находятся на площадях залегания полезных ископаемых, а также на размещение за границами населенных пунктов в местах залегания полезных ископаемых подземных сооружений в пределах горного отвода, утвержденного приказом Федерального агентства по недропользованию от 22.04.2020 № 161 (далее – Административный регламент), Департамент по недропользованию по Приволжскому федеральному округу рассмотрел заявление Общества с ограниченной ответственностью «ПК Стройпроектнадзор» (юридический и почтовый адрес: 423450, Республика Татарстан, г.Альметьевск, ул.Ленина, д.13, оф.406, ИНН 1683009495) и уведомляет об отказе в выдаче заключения об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки по объекту: «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь», расположенному на территории Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан, на основании подпункта 3 пункта 63 Административного регламента, а именно:

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		29

- наличие полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки, учтенных государственным балансом запасов полезных ископаемых в соответствии со статьей 31 Закона Российской Федерации «О недрах».

По данным Татарстанского филиала ФБУ «ТФГИ по Приволжскому федеральному округу», объект предстоящей застройки расположен на Елабужском нефтяном месторождении;

- угловые точки объекта предстоящей застройки расположены на участке недр «Елабужский» (лицензия ТАТ02286НЭ, выданная для разведки и добычи полезных ископаемых, недропользователь ПАО «Татнефть» им.В.Д.Шашина, ИНН 1644003838).

Приложение: Карта-схема расположения объекта на 1 л.

Заместитель начальника  
Приволжскнедра



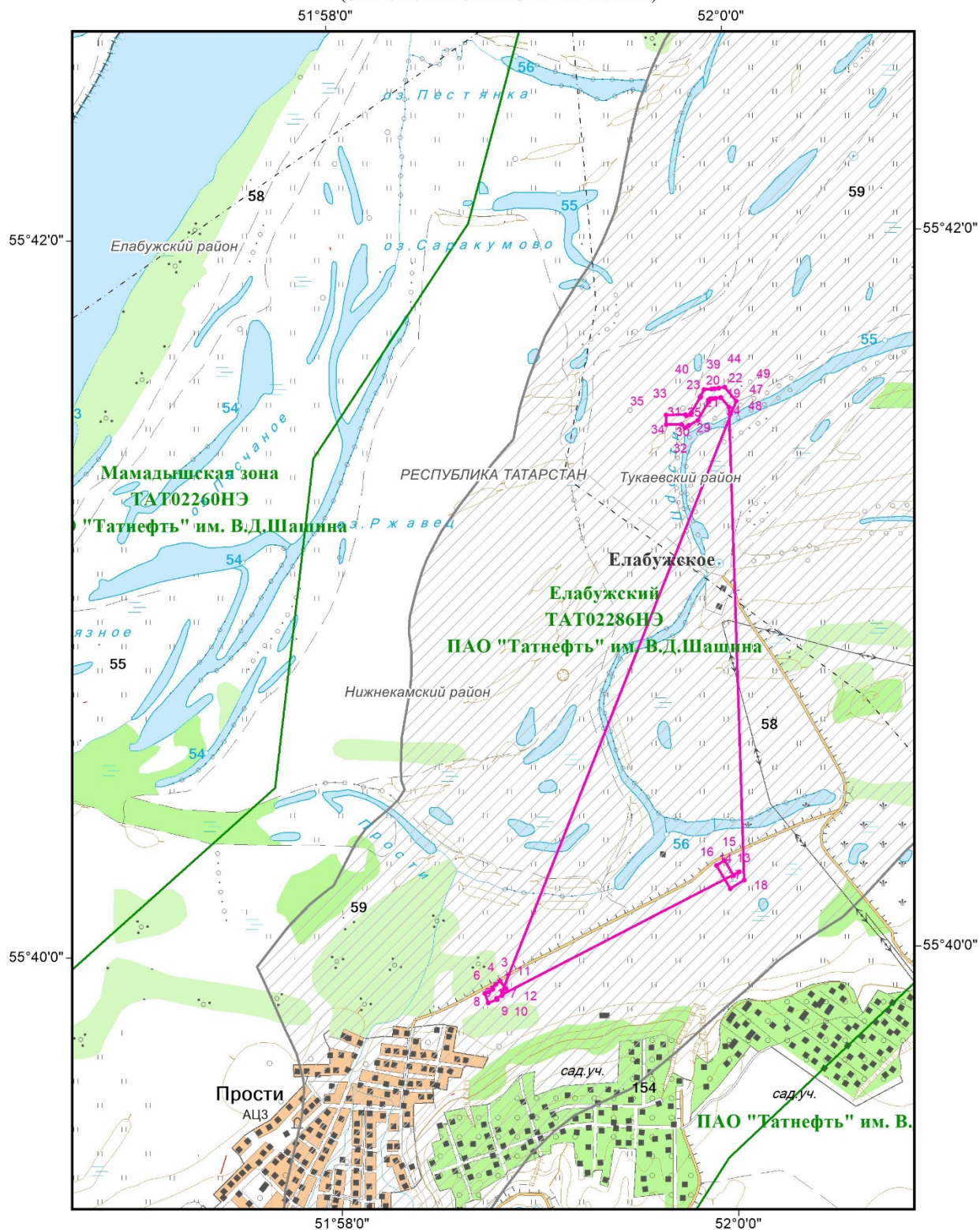
Р.Н. Мухаметшин

Исполнитель:  
Бойченко Наталья Викторовна  
(843) 277-13-59

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		30



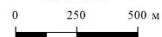
Схема расположения объекта  
 "Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь"  
 (от 04.12.2023 №ПФО-09-00-07/2910)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Угловые точки объекта предстоящей застройки
- Контур объекта предстоящей застройки
- ▨ Месторождения нефти
- ▨ Лицензионные участки недр УВС

Масштаб  
1:25 000



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

13199-ППТ-МО-Р4

Лист

31

Приложение Е. Письмо Министерства лесного хозяйства Республики Татарстан от 25.12.2023 № 14-10951.

МИНИСТЕРСТВО  
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
Ямашева пр., д.37 А, г. Казань, 420124



ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
УРМАН ХУҖАЛЫҖЫ  
МИНИСТРЛЫҖЫ  
Ямашева пр., 37нчы А йорт, Казан шәһ, 420124

Тел. (843) 221-37-01, Факс 221-37-37, E-mail: Minleshoz@tatar.ru, сайт: Minleshoz.tatarstan.ru

25.12.2023 № 14-10951  
На № 0112/16 от 01.12.2023

Директору  
ООО «Стройпроектнадзор»  
Д.Р.Ямашеву

О направлении информации

Уважаемый Динар Радикович!

Рассмотрев Ваше обращение о предоставлении информации о наличии (отсутствии) на участке строительства по объекту: «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения -2 очередь» земель лесного фонда сообщаем, что согласно приложенному каталогу координат (МСК-16) рассматриваемый объект не затрагивает земли лесного фонда.

Информация о наличии (отсутствии) на участках работ лесопарковых зеленых поясов в государственном лесном реестре отсутствует.

Первый заместитель министра

И.Н.Зарипов



К.А.Кладова  
(843) 221-37-42

Документ создан в электронной форме. № 14-10951 от 25.12.2023. Исполнитель: Гарипова Р.Р.  
Страница 1 из 2. Страница создана: 25.12.2023 15:10



					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		32

Лист согласования к документу № 14-10951 от 25.12.2023  
 Инициатор согласования: Гарипова Р.Р. Ведущий консультант  
 Согласование инициировано: 25.12.2023 15:10

Лист согласования			Тип согласования: смешанное	
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
Тип согласования: параллельное				
1	Мосунов А.М.		Согласовано 25.12.2023 - 15:15	-
2	Тюкаева Н.М.		Согласовано 25.12.2023 - 16:36	-
Тип согласования: последовательное				
3	Зарипов И.Н.		 Подписано 25.12.2023 - 16:59	-



Приложение Ж. Письмо Министерства сельского хозяйства и продовольствия  
Республики Татарстан от 04.12.2023 № 05/2-10691.

МИНИСТЕРСТВО  
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
ул.Федосеевская, дом 36, г. Казань, 420014



ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
АВЫЛ ХУЖАЛЫГЫ  
ҺӘМ АЗЫК-ТӨЛЕК  
МИНИСТРЛЫГЫ  
Федосеевская ур., 36 йорт, Казан ш., 420014

Тел.: (843) 221 76 00, факс: (843) 221 76 79, agro@tatar.ru, www.agro.tatar.ru

04.12.2023 05/2-10691

Директору  
ООО «Стройпроектнадзор»

Д.Р. Ямашеву

Уважаемый Динар Радикович!

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан на Ваш запрос от 01.12.2023 № 0112/19 сообщает, что земельные участки сельскохозяйственного назначения для разработки проектной документации по планировке территории (проект планировки территории и проект межевания территории) по объекту: «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь», в Перечне особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, утвержденном распоряжением Кабинета Министров Республики Татарстан от 23.12.2016 № 3056-р (в редакции распоряжения Кабинета Министров Республики Татарстан от 13.03.2021 № 438-р), отсутствуют.

Заместитель министра

К.А. Гейер  
221 76 88 (8832)



Р.Р. Гайнуллов

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		34

Лист согласования к документу № 05/2-10691 от 04.12.2023  
 Инициатор согласования: Гейер К.А. Старший специалист 1 разряда отдела земельных  
 и имущественных отношений  
 Согласование инициировано: 04.12.2023 11:22

Лист согласования			Тип согласования: <b>последовательное</b>	
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Вавилова М.А.		Согласовано 04.12.2023 - 11:53	-
2	Гайнуллов Р.Р.		 Подписано 04.12.2023 - 11:58	-

Приложение 3. Письмо Главного управления ветеринарии Кабинета Министров Республики Татарстан от 25.12.2023 № 10-27/6502.

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
ВЕТЕРИНАРИИ  
КАБИНЕТА МИНИСТРОВ  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
ул. Федосеевская, 36, г. Казань, 420111



ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
МИНИСТРЛАР  
КАБИНЕТЫНЫҢ БАШ  
ВЕТЕРИНАРИЯ ИДАРӘСЕ  
Федосеев ур., 36, Казан ш., 420111

Тел.: (843) 221-77-47, Факс: 221-77-49, E-mail: [guv@tatar.ru](mailto:guv@tatar.ru), [www.guv.tatar.ru](http://www.guv.tatar.ru)

№ \_\_\_\_\_

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Директору  
ООО «Стройпроектнадзор»  
Д.Р. Ямашеву

О представлении информации

Главное управление ветеринарии Кабинета Министров Республики Татарстан (далее – Управление ветеринарии), рассмотрев в пределах своей компетенции Ваше обращение исх. 0112/20, по вопросу представления информации по сибиреязвенным скотомогильникам и биотермическим ямам в зоне инженерно – экологических изысканий по объекту – «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения -2 очередь», направляет перечень скотомогильников на территории Тукаевского и Нижнекамского муниципальных районов, согласно Приложению.

Одновременно сообщаем, что для получения дополнительной информации, выходящей в компетенцию государственной ветеринарной службы Вы можете обратиться в ГБУ «Тукаевское районное государственное ветеринарное объединение», ГБУ «Нижнекамское районное государственное ветеринарное объединение» <https://guv.tatarstan.ru/1-gosudarstvennie-veterinarnie-obedineniya-3902097.htm>.

Приложение: на 5 л. в 1 экз.

Начальник Главного  
управления ветеринарии  
Кабинета Министров  
Республики Татарстан

А.Г. Хисамутдинов

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		36

**Перечень биотермических ям и сибирезвенных захоронений на территории  
Елабужского муниципального района РТ**

№ П/ П	Наименование объекта	Место расположения	Кадастровый номер
1	Сибирезвенный скотомогильник	Мортовское с/п, с. Морты	16:18:010301:55
2	Сибирезвенный скотомогильник	Большееловское с/п, с. Большое Елово	16:18:020101:162
3	Сибирезвенный скотомогильник	Большееловское с/п, с. Большое Елово	16:18:020101:164
4	Сибирезвенный скотомогильник	Большееловское с/п, с. Большое Елово	16:18:020101:163
5	Сибирезвенный скотомогильник	Лекаревское с/п, с. Большие Армалы	16:18:040601:242
6	Сибирезвенный скотомогильник	Лекаревское с/п, с. Лекарево	16:18:040501:213
7	Сибирезвенный скотомогильник	Староюрашское с/п, с. Сосновый Юраш	16:18:050301:161
8	Сибирезвенный скотомогильник	Альметьевское с/п, с. Альметьево	16:18:090301:235
9	Сибирезвенный скотомогильник	Альметьевское с/п, с. Ядыгар	16:18:090301:237
10	Сибирезвенный скотомогильник	Альметьевское с/п, с. Кулюк	16:18:090401:23
11	Сибирезвенный скотомогильник	Костенеевское с/п, с. Покровское	16:18:030401:202
12	Сибирезвенный скотомогильник	Бехтеревское с/п, с. Бехтерево	16:18:060301:616
13	Сибирезвенный скотомогильник	Яковлевское с/п, с. Яковлево	16:18:070701:334
14	Сибирезвенный скотомогильник	Яковлевское с/п, с. Чирши	16:18:070801:99
15	Сибирезвенный скотомогильник	Яковлевское с/п, с. Новая Анзирка	16:18:070701:335
16	Сибирезвенный скотомогильник	Костенеевское с/п, с. Костенеево	16:18:130601:575
17	Сибирезвенный скотомогильник	Костенеевское с/п, с. Котловка	16:18:130701:35
18	Сибирезвенный скотомогильник	Танайское с/п, с. Танайка	16:18:120401:495
19	Сибирезвенный скотомогильник	Танайское с/п, с. Танайка	16:18:190101:119
20	Сибирезвенный скотомогильник	Танайское с/п, с. Колоосовка	16:18:120202:292
21	Сибирезвенный скотомогильник	Танайское с/п, с. Хлыстово	16:18:120501:824
22	Сибирезвенный скотомогильник	Староюрашское с/п, с. Ст. Юраш	16:18:050301:162
23	Сибирезвенный скотомогильник	Большекачкинское с/п, с. Большая Качка	16:18:140401:2180
24	Сибирезвенный скотомогильник	Большекачкинское с/п, с. Тарловка	16:47:010105:179
25	Сибирезвенный скотомогильник	Мурзинское с/п, с. Мурзиха	16:18:030401:208
26	Сибирезвенный скотомогильник	Поспеловское с/п, д. Поспелово	16:18:110501:1249
27	Сибирезвенный скотомогильник	Большекачкинское с/п, пос. Малореченский	16:18:140501:207
28	Сибирезвенный скотомогильник	г. Елабуга	16:47:011403:206
29	Сибирезвенный скотомогильник	Поспеловское с/п, д. Поспелово	16:18:110501:1245
30	Сибирезвенный скотомогильник	Поспеловское с/п, д. Малыцево	16:18:110401:415
31	Сибирезвенный скотомогильник	Поспеловское с/п, с. Поспелово	16:18:110501:1248
32	Сибирезвенный скотомогильник	Старокулюкское с/п, д. Атияз	16:18:100801:129
33	Сибирезвенный скотомогильник	Старокулюкское с/п, д. Н. Кулюк	16:18:100801:127
34	Сибирезвенный скотомогильник	Старокулюкское с/п, д. Ст. Ключ	16:18:100801:128
35	Сибирезвенный скотомогильник	Большешуринское с/п, д. Б. Шуриняк	16:18:080501:207

Документ создан в электронной форме. № 10-27/0502 от 25.12.2023. Исполнитель: Хайруллина А.М.  
Страница 2 из 6. Страница создана: 23.12.2023 12:25

**ЭЛЕКТРОННЫЙ  
ТАТАРСТАН**

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		37

36	Сибирязевский скотомогильник	Большешурнякское с/п, п. Красная Горка	16:18:080601:94
37	Сибирязевский скотомогильник	Большешурнякское с/п, п. Красная Горка	16:18:080501:206
38	Сибирязевский скотомогильник	Костенеевское с/п, с. Покровское	16:18:030501:133
39	Сибирязевский скотомогильник	Большешурнякское с/п, п. Экологический	16:18:080501:188
40	Сибирязевский скотомогильник	Староюртское с/п, с. Ст. Юрты	16:18:050301:164
41	Сибирязевский скотомогильник	Бехтеревское с/п, с. Татарские Челны	16:18:060301:627
42	Сибирязевский скотомогильник	Поспеловское с/п, с. Тихоново	16:18:170101:254
43	Биотермическая яма	Мортовское с/п, с. Морты	16:18:010301:56
44	Биотермическая яма	Большееловское с/п, с. Большое Елово	16:18:020101:165
45	Биотермическая яма	Мурзинское с/п, с. Мурзица	16:18:030501:132
46	Биотермическая яма	Лекаревское с/п, с. Большие Армалы	16:18:040601:239
47	Биотермическая яма	Лекаревское с/п, с. Лекарево	16:18:040501:214
48	Биотермическая яма	Староюртское с/п, с. Ст. Юрты	16:18:050301:163
49	Биотермическая яма	Альметьевское с/п, с. Альметьево	16:18:090301:236
50	Биотермическая яма	Бехтеревское с/п, с. Бехтерево	16:18:060301:628
51	Биотермическая яма	Яковлевское с/п, с. Яковлево	16:18:070701:336
52	Биотермическая яма	Костенеевское с/п, с. Костенеево	16:18:130601:574
53	Биотермическая яма	Танайское с/п, с. Танайка	16:18:190101:121
54	Биотермическая яма	Танайское с/п, с. Колосовка	16:18:120401:493
55	Биотермическая яма	Большекачинское с/п, пос. Малореченский	16:18:140501:206
56	Биотермическая яма	г. Елабуга	16:18:140401:2268
57	Биотермическая яма	Поспеловское с/п, д. Поспелово	16:18:110501:1247
58	Биотермическая яма	Старокузюкское с/п, д. Ст. Кузюк	16:18:100701:192
59	Биотермическая яма	Большешурнякское с/п, д. Б. Шурняк	16:18:080501:208
60	Биотермическая яма	Бехтеревское с/п, с. Гари	16:18:060301:615
61	Биотермическая яма	Костенеевское с/п, с. Котловка	16:18:130701:34
62	Биотермическая яма	г.Елабуга	16:18:140401:2178

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		38

Приложение  
Перечень скотомогильников

№ П/П	Наименование объекта	Место расположения	Кадастровый номер
1	Биотермическая яма	РТ, Нижнекамский район, Краснокадкинское с/п, д. Средние Челны, в 1,2 км на северо-запад	16:30:030602:134
2	Сибирязевенный скотомогильник	РТ, Нижнекамский район, г. Нижнекамск, 36 микрорайон	16:53:040701:202
3	Сибирязевенный скотомогильник	РТ, Нижнекамский район, г. Нижнекамск, ул. Школьный бульвар	16:53:040504:1760
4	Сибирязевенный скотомогильник	РТ, Нижнекамский район, Сухаревское с/п, д. Сименеево, в 1,1 на юго-запад	16:30:081202:13
5	Сибирязевенный скотомогильник	РТ, Нижнекамский район, Шереметьевское с/п, с. Шереметьевка, в 1,5 км на северо-запад	16:30:091202:132
6	Сибирязевенный скотомогильник	РТ, Нижнекамский район, Каенлинское с/п, с. Каенлы, в 2 км на запад	16:30:021701:101
7	Сибирязевенный скотомогильник	РТ, Нижнекамский район, Старошешминское с/п, с. Старошешминск, в 1,1 км на запад	16:30:070601:279
8	Сибирязевенный скотомогильник	РТ, Нижнекамский район, Шереметьевское с/п, п. Поповка, в 1,2 км на северо-запад	16:30:091003:257
9	Сибирязевенный скотомогильник	РТ, Нижнекамский район, Шингальчинское с/п, с. Ташлык, в 1,8 км на юго-восток	16:30:111202:145
10	Сибирязевенный скотомогильник	РТ, Нижнекамский район, г. Нижнекамск, д. Ильинка, в 3 км на северо-запад	16:30:011006:57
11	Сибирязевенный скотомогильник	РТ, Нижнекамский район, Каенлинское с/п, д. Уська, в 3,5 км на юго-запад	16:30:030601:54
12	Сибирязевенный скотомогильник	РТ, Нижнекамский район, Старошешминское с/п, с. Ачи, в 1 км на северо-запад	16:30:000000:1556
13	Сибирязевенный скотомогильник	РТ, Нижнекамский район, с. Бетьки, в 2 км на юго-запад	16:30:040302:93

№ П/П	Наименование объекта	Место расположения	Широта	Долгота
14	Биотермическая яма	Шингальчинское сельское поселение, с. Сарсаз Бли, полигон бытовых отходов		
15	Биотермическая яма	Каенлинское сельское поселение, с. Каенлы	55.472538	51.669160
16	Биотермическая яма	Старошешминское сельское поселение, с. Ачи	55.425741	51.290172
17	Биотермическая яма	Шереметьевское сельское поселение, с. Поповка	55.416750	51.501750
18	Биотермическая яма	Шереметьевское сельское поселение, с. Наримановка	55.405439	51.479317
19	Биотермическая яма	Шереметьевское сельское поселение, п. Камский	55.343666	51.511626
20	Биотермическая яма	Шингальчинское сельское поселение, с. Шингальчи	55.495225	51.828173
21	Биотермическая яма	Сосновское сельское поселение, с. Тавель	55.141395	51.571038

22	Биотермическая яма	Нижнеуратьминское сельское поселение, с. Нижняя Уратьма	55.325223	51.630097
23	Биотермическая яма	Елантовское сельское поселение, с. Елантово	55.274597	51.180684
24	Биотермическая яма	Макаровское сельское поселение, с. Верхняя Уратьма	55.232471	51.738604
25	Биотермическая яма	Кармалинское сельское поселение, с. Кармалы	55.315052	51.145718

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		40

Лист согласования к документу № 10-27/6502 от 25.12.2023  
 Инициатор согласования: Хайруллина А.М. Консультант Казанского территориального  
 отдела государственной ветеринарной инспекции  
 Согласование инициировано: 23.12.2023 12:26

Лист согласования			Тип согласования: <b>последовательное</b>	
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Нугуманов И.Н.		🔒Согласовано 23.12.2023 - 14:25	-
2	Хисамутдинов А.Г.		🔒Подписано 25.12.2023 - 10:49	-

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		41



Приложение И. Заключение на акт государственной историко-культурной экспертизы от 06.08.2024 № 01-04/4331.

КОМИТЕТ  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ  
КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ



у.л. Карла Маркса, д. 56/11, г. Казань, 420015  
Тел.: (843) 222-58-73 E-mail: komitet.okn@tatar.ru, http://okn.tatarstan.ru

ТАТАРСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МӘДӘНИ  
МИРАС ОБЪЕКТЛАРЫН  
САКЛАУ КОМИТЕТЫ

Карл Маркс ур., 56/11нче йорт, Казан ш., 420015

06.08.2024 № 01-04/4331

На № 00240042400482751 от 24.07.2024

Директору  
ООО «ПК СтройПроектнадзор»  
Д.Р. Ямашеву  
e-mail: [dinar.yamashev@mail.ru](mailto:dinar.yamashev@mail.ru)

**Заключение  
на акт государственной историко-культурной экспертизы**

На основании запроса о предоставлении государственной услуги «Заключение на акт государственной историко-культурной экспертизы», в соответствии с пунктами 29, 30 Положения о государственной историко-культурной экспертизе, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июля 2009 г. № 569 «Об утверждении Положения о государственной историко-культурной экспертизе», рассмотрен акт государственной историко-культурной экспертизы «АКТ государственной историко-культурной экспертизы №05РТ-24 от 19.07.2024 г. документации, содержащей результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ и иных работ по проектам строительства объектов: 2794 «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН»; 13194 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 1 очередь»; 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь»; 13314 «Строительство установки очистки нефти от сероводорода на Миннибаевской УПВСН НГДУ «Ямашнефть»; 13637 «Обустройство Нурлатского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»; 13732 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»; 13767 «Обустройство Тюгеевского нефтяного месторождения. НГДУ «Ямашнефть». 2023 год»; 13817 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2024 год» в Аксубаевском, Альметьевском, Заинском, Нижнекамском, Нурлатском, Тукаевском, Черемшанском муниципальных районах Республики Татарстан» от 19.07.2024 г, в Аксубаевском, Альметьевском, Заинском, Нижнекамском, Нурлатском, Тукаевском, Черемшанском муниципальных районах

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		42

Республики Татарстан, составленный аттестованным Министерством культуры Российской Федерации экспертом по проведению государственной историко-культурной экспертизы В.А. Авериной.

В ходе общественного обсуждения замечаний и предложений не поступало.

По результатам рассмотрения акта государственной историко-культурной экспертизы от 19.07.2024, прилагаемых к нему документов и материалов принято решение о согласии с выводами, изложенными в заключении экспертизы.

Дополнительная информация: на представленной территории отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия. Указанная территория расположена вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

Председатель




И.Н. Гуцин

Е.Н.Графеев  
8(843)222-58-84

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		43

Лист согласования к документу № 01-04/4331 от 06.08.2024  
Инициатор согласования: Графеев Е.Н. Ведущий советник отдела археологии  
Согласование инициировано: 06.08.2024 15:34

Лист согласования			Тип согласования: <b>последовательное</b>	
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Камалетдинова Г.Ф.		Согласовано 06.08.2024 - 16:10	-
2	Гущин И.Н.		 Подписано 06.08.2024 - 16:56	-

Приложение К. Письмо Исполнительного комитета Тукаевского муниципального района Республики Татарстан от 07.12.2023 № 6236/исх-ик.

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ  
ТУКАЕВСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

пр. М. Джалия, 46, г. Набережные Челны, 423800



ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ТУКАЙ  
МУНИЦИПАЛЬ РАЙОНЫ  
БАШКАРМА КОМИТЕТЫ

М. Жәлил пр., 46, Яр Чаллы шәһәре, 423800

Телефон/факс (8552) 70-00-76, tukay.ispolkom@tatar.ru

07.12.2023 № 6236/исх-ик  
На № 0112\_27 от 01.12.2023

Директору  
ООО "ПК Стройпроектнадзор"  
Д.Р. Ямашеву

Уважаемый Динар Радикович!

В ответ на Ваш запрос, сообщаем об отсутствии информации о наличии или отсутствии питьевых водозаборов на земельных участках, предназначенных для размещения сооружений объекта «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь».

Руководитель

А.Р. Хабибуллин



Исп.: Шигапова И.Н.  
Тел.: 8(8552)71-41-22

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		45


Лист согласования к документу № 6236/исх-ик от 07.12.2023

Инициатор согласования: Шигапова И.Н. Специалист отдела по строительству и жизнеобеспечению населения Исполнительного комитета Тукаевского муниципального района РТ

Согласование инициировано: 06.12.2023 14:24

**Лист согласования**

Тип согласования: **последовательное**

№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Ковтун Н.А.		Согласовано 06.12.2023 - 14:46	-
2	Хабибуллин А.Р.		 Подписано 06.12.2023 - 23:03	-

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		46

Приложение Л. Письмо Исполнительного комитета Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан от 13.12.2023 № 9952/ИсхОрг.

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ  
НИЖНЕКАМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

пр. Строителей, д. 12, г. Нижнекамск, 423570



ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ТУБӘН КАМА МУНИЦИПАЛЬ РАЙОНЫНЫҢ  
БАШКАРМА КОМИТЕТЫ

Төзүчеләр пр., 12-нче йорт, Түбән Кама шәһәре, 423570

Тел.: (8555) 42-50-50, факс: 42-42-67. E-mail: tuban.kama@tatar.ru, сайт: e-nizhnekamsk.ru

Директору  
ООО «ПК Стройпроектнадзор»

Д.Р.Ямашеву

О предоставлении информации

Уважаемый Динар Радикович!

На Ваши исх. № 0112/23 от 01.12.2023, № 0112/26 от 01.12.2023 о предоставлении сведений для выполнения разработки документации по планировке территории (проект планировки территории и проект межевания территории) для объекта: «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь», сообщаем.

Принимая во внимание представленную схему размещения проектируемого объекта, по действующим документам территориального планирования Нижнекамского муниципального района в границах участков планировки:

1. Особо охраняемые природные территории (ООПТ) местного значения, включая зарезервированные и планируемые, отсутствуют;
2. Питьевые водозаборы не отмечены.

Документы территориального планирования размещены в ФГИС ТП и на официальном сайте НМР РТ (<https://e-nkama.ru/raion/pzz/>).

Заместитель руководителя

Р.С.Игтисамов

(8555) 42-46-51  
(8555) 42-48-11

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		47



Лист согласования к документу № 9952/ИсхОрг от 13.12.2023  
 Инициатор согласования: Чернышева О.Н. Начальник отдела охраны труда и окружающей среды Исполнительного комитета Нижнекамского муниципального района  
 Согласование инициировано: 05.12.2023 15:06

Лист согласования			Тип согласования: <b>смешанное</b>	
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
Тип согласования: <b>параллельное</b>				
1	Никитина О.А.		Согласовано 08.12.2023 - 14:22	-
2	Гараева Э.Б.		Согласовано 12.12.2023 - 17:16	-
Тип согласования: <b>последовательное</b>				
3	Игтисамов Р.С.		Подписано 13.12.2023 - 13:44	-

Приложение М. Письмо Государственного Комитета Республики Татарстан по биологическим ресурсам от 14.12.2023 № 5294-исх.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
КОМИТЕТ  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
ПО БИОЛОГИЧЕСКИМ  
РЕСУРСАМ



ТАТАРСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ  
БИОЛОГИК РЕСУРСЛАР  
БУЕНЧА ДӘУЛӘТ  
КОМИТЕТЫ

ул. Карима Тинчурина, д. 29, г. Казань, 420021

К. Тинчурин ур., 29 йорт, Казан шәһәре, 420021

Телефон:(843)211-66-94, факс:(843)211-66-47, E-Mail: gkbioresursy@tatarstan.ru, сайт: http://ojm.tatarstan.ru

14.12.2023 № 5294-исх

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Директору  
ООО «ПК Стройпроектнадзор»

Д.Р. ЯМАШЕВУ  
info-spn@bk.ru

О предоставлении информации  
по ООПТ

**Уважаемый Динар Радикович!**

Государственный комитет Республики Татарстан по биологическим ресурсам (далее – Госкомитет), рассмотрев Ваше письмо о предоставлении информации, необходимой для разработки проектной документации по объекту «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь», сообщает следующее.

В соответствии с данными Государственного реестра особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) в Республике Татарстан, утвержденного постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 24.07.2009 №520, испрашиваемый объект не затрагивает границы ООПТ регионального значения и их охранных зон.

Дополнительного сообщаем, что во исполнение постановления Правительства Российской Федерации от 13.08.1996 №997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи» и в соответствии с Экологическим кодексом Республики Татарстан при осуществлении хозяйственной деятельности в проектной документации необходимо предусмотреть мероприятия по предотвращению гибели объектов животного мира и ухудшения среды их обитания согласно постановлению Кабинета Министров Республики Татарстан от 15.09.2000 №669. Планируемые мероприятия по предотвращению гибели объектов животного мира и ухудшения среды их обитания подлежат согласованию с Госкомитетом.

Также, в соответствии со ст.56 Федерального закона от 24.04.1995 №52-ФЗ «О животном мире» юридические лица и граждане, причинившие вред объектам

Документ создан в электронной форме. № 5294-исх от 14.12.2023. Исполнитель: Анохина О.К.  
Страница 1 из 3. Страница создана: 14.12.2023 09:38

ЭЛЕКТРОННЫЙ  
ТАТАРСТАН

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист 49
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



животного мира и среде их обитания, обязаны возмещать нанесенный ущерб в соответствии с таксами и методиками исчисления ущерба животному миру.

В целях приведения проектной документации в соответствие с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», а также выявления фаунистических данных непосредственно в зонах проектов, формирования списка компенсационных мероприятий, экспертной оценки проектных документов, рекомендуем Вам обратиться в Государственное бюджетное учреждение «Центр внедрения инновационных технологий в области сохранения животного мира» (тел. 8 /843/ 211-69-07, Бурдина Светлана Викторовна).

Заместитель председателя

Р.Г. Шарафутдинов



О.К. Анохина  
(843) 211 68 62

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		50

Лист согласования к документу № 5294-исх от 14.12.2023  
 Инициатор согласования: Анохина О.К. Ведущий советник  
 Согласование инициировано: 14.12.2023 09:39

Лист согласования			Тип согласования: <b>смешанное</b>	
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
Тип согласования: <b>последовательное</b>				
1	Стукова А.В.		Согласовано 14.12.2023 - 10:39	-
2	Чиспияков Р.Э.		Согласовано 14.12.2023 - 11:23	-
Тип согласования: <b>последовательное</b>				
3	Шарафутдинов Р.Г.		 Подписано 14.12.2023 - 12:55	-

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		51

Приложение Н. Письмо Исполнительного комитета Тукаевского муниципального района Республики Татарстан от 07.12.2023 №6238/исх-ик.

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ  
ТУКАЕВСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

пр. М. Джалиля, 46, г. Набережные Челны, 423800



ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ТУКАЙ  
МУНИЦИПАЛЬ РАЙОНЫ  
БАШКАРМА КОМИТЕТЫ

М. Жәлил пр., 46, Яр Чаллы шәһәре, 423800

Телефон/факс (8552) 70-00-76, tukay.ispolkom@tatar.ru

07.12.2023 № 6238/исх-ик  
На № 0112\_24 от 01.12.2023

Директору  
ООО "ПК Стройпроектнадзор"  
Д.Р. Ямашеву

Уважасмый Динар Радикович!

В ответ на Ваш запрос, сообщаем об отсутствии информации о наличии или отсутствии особо охраняемых природных территорий местного значения на земельных участках, предназначенных для размещения сооружений объекта «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь».

Руководитель



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 00CD4B458390F5423BB9CF3C3219E60735  
Владелец: Хабибуллин Айрат Рафакович  
Действителен с 24.01.2023 до 18.04.2024

А.Р. Хабибуллин

Исп.: Шигапова И.Н.  
Тел.: 8(8552)71-41-22

Документ создан в электронной форме. № 6238/исх-ик от 07.12.2023. Исполнитель: Шигапова И.Н.  
Страница 1 из 2. Страница создана: 06.12.2023 14:19

ЭЛЕКТРОННЫЙ  
ТАТАРСТАН

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		52


Лист согласования к документу № 6238/исх-ик от 07.12.2023

Инициатор согласования: Шигапова И.Н. Специалист отдела по строительству и жизнеобеспечению населения Исполнительного комитета Тукаевского муниципального района РТ

Согласование инициировано: 06.12.2023 14:20

**Лист согласования**

Тип согласования: **последовательное**

№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Ковтун Н.А.		Согласовано 06.12.2023 - 14:35	-
2	Хабибуллин А.Р.		 Подписано 06.12.2023 - 23:03	-

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		53

Приложение О. Письмо Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан от 12.12.2023 №21392/10.

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Павлюхина ул., 75, г. Казань, 420049



ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ҺӘМ ТАБИҖЫЙ  
БАЙЛЫКЛАР МИНИСТРЛЫҖЫ

Павлюхин ур., 75, Казан шәһәре, 420049

Тел.: (843) 267-68-01, факс: (843) 267-68-70, e-mail: [eco@tatar.ru](mailto:eco@tatar.ru), <http://eco.tatarstan.ru>

№ \_\_\_\_\_

На № \_\_\_\_\_

Директору  
ООО «ПК Стройпроектнадзор»

Д.Р. ЯМАШЕВУ  
423450, г. Альметьевск,  
ул. Ленина, д.13, оф. 406

О предоставлении информации

Уважаемый Динар Радикович!

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Татарстан, рассмотрев Ваше обращение о предоставлении информации о наличии/отсутствии водных объектов и их водоохранных зон в границах Нижнекамского и Тукаевского муниципальных районов Республики Татарстан для разработки документации по планировке территории для объекта: «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения -2 очередь», в рамках своей компетенции сообщает следующее.

Согласно положениям Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ изучение и оценка природных условий территории, в том числе и на предмет наличия водных объектов, проводится в рамках выполнения инженерно-экологических изысканий.

Дополнительно сообщаем, что согласно данным публичной кадастровой карты ([pkk.rosreestr.ru](http://pkk.rosreestr.ru)) земельный участок расположен в границах водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы (далее – ВОЗ, ПЗП) р.Прости.

В рамках переданных полномочий Российской Федерации в области водных отношений работы по определению местоположения береговой линии, границ ВОЗ и ПЗП р.Прости не проводились. В соответствии со ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ (далее – Водный кодекс) ширина ВОЗ и ПЗП р.Прости составляет 50 м.

Ограничения при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в границах ВОЗ и ПЗП водных объектов установлены ч.ч.15-17 ст.65 Водного кодекса.

Заместитель министра

О.В. Манидичева

*Р.Ф. Сибгатуллина,*  
(843) 267-68-42

Документ создан в электронной форме. № 21392/10 от 12.12.2023. Исполнитель: Сибгатуллина Р.Ф.  
Страница 1 из 2. Страница создана: 12.12.2023 14:19



					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		54

Лист согласования к документу № 21392/10 от 12.12.2023

Инициатор согласования: Сибгатуллина Р.Ф. Старший специалист 1 разряда отдела охраны водных объектов

Согласование инициировано: 12.12.2023 14:19

Лист согласования			Тип согласования: <b>последовательное</b>	
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Долгов В.А.		🔒Согласовано 12.12.2023 - 15:46	-
2	Шубин А.А.		Согласовано 12.12.2023 - 16:23	-
3	Манидичева О.В.		🔒Подписано 12.12.2023 - 19:12	В следующих письмах прошу использовать «инженерные» изыскания

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		55

Приложение П. Решение о подготовке документации по планировке территории  
с приложением задания

КАБИНЕТ МИНИСТРОВ  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН



ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
МИНИСТРЛАР КАБИНЕТЫ

**РАСПОРЯЖЕНИЕ**

16.05.2024

г.Казань

**БОЕРЫК**

№ 1067-р

В целях размещения линейного объекта «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь» на территории Нижнекамского и Тукаевского муниципальных районов Республики Татарстан принять предложение общества с ограниченной ответственностью «ПК Стройпроектнадзор», действующего в интересах публичного акционерного общества «Татнефть» им.В.Д.Шашина, о подготовке за счет средств публичного акционерного общества «Татнефть» им.В.Д.Шашина проекта планировки территории и проекта межевания территории, предусматривающих размещение линейного объекта «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь» на территории Нижнекамского и Тукаевского муниципальных районов Республики Татарстан.

Премьер-министр  
Республики Татарстан



А.В.Песошин

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		56



СОГЛАСОВАНО:  
Министр строительства, архитектуры и  
жилищно-коммунального хозяйства  
Республики Татарстан

«  »    2024 г.  
М.М. Айзатуллин

СОГЛАСОВАНО:  
Заместитель директора по  
проектированию - главный инженер  
института «ТатНИПИнефть»

«  »    2024 г.  
Р.Р. Тайчинов

УТВЕРЖДАЮ:

Премьер-министр  
Республики Татарстан

«  »    2024 г.  
А.В. Песошин

Техническое задание  
на разработку проекта планировки территории и проекта межевания территории,  
предусматривающих размещение линейного объекта  
«Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь»  
на территории Нижнекамского и Тукаевского  
муниципальных районов Республики Татарстан

1	Наименование работ	Разработка документации по планировке территории – проект планировки территории и проект межевания территории линейного объекта «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь» на территории Нижнекамского и Тукаевского муниципальных районов Республики Татарстан
2	Заказчик	ПАО «Татнефть» им. В.Д.Шашина
3	Источник финансирования	ПАО «Татнефть» им. В.Д.Шашина
4	Исполнитель	Общество с ограниченной ответственностью «ПК Стройпроектнадзор» (ООО «ПК Стройпроектнадзор»)
5	Границы и площадь территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки территории и проекта межевания территории (далее – территория проектирования)	Площадь территории проектирования: 1,94 га Границы территории проектирования: в границах Нижнекамского и Тукаевского муниципальных районов Республики Татарстан, Простинское сельское поселение, Бетькинское сельское поселение кадастровые номера земельных участков: 16:39:331602:75, 16:39:331602:2, 16:39:331602:55 (16:39:000000:329), 16:39:331602:60 (16:39:000000:329), 16:39:330703:6 (16:39:000000:331), 16:39:330703:10, 16:30:040301:290, 16:30:040301:19, 16:30:040301:289, 16:30:040301:16, 16:30:040301:78, 16:30:040301:291 Площадь и границы проектирования могут уточняться исполнителем по согласованию с заказчиком

6	Основные характеристики планируемого размещения объекта к	Проектом предусматривается строительство: - Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до точки врезки в сущ. нефтепровод от скв. 542; - Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до точки врезки в сущ. нефтепровод от скв. 552Е; - Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до точки врезки в сущ. нефтепровод от скв. 919Е
7	Задачи работ	Выделение элементов планировочной структуры; Установление границ территорий общего пользования; Установление границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства; Определение характеристик и очередности планируемого развития территории проектирования и прилегающих территорий
8	Нормативная правовая база для выполнения работ	Градостроительный кодекс Российской Федерации; Земельный Кодекс Российской Федерации; Водный кодекс Российской Федерации; Лесной кодекс Российской Федерации; Воздушный кодекс Российской Федерации; Жилищный кодекс Российской Федерации; Федеральный закон от 21 декабря 1994 года № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»; Федеральный закон от 21 декабря 1994 года № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; Федеральный закон от 14 марта 1995 года № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»; Федеральный закон от 30 марта 1999 года № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; «Федеральный закон от 21 декабря 2021 года № 414-ФЗ «Об общих принципах организации публичной власти в субъектах Российской Федерации»»; Закон Российской Федерации от 21 февраля 1992 года № 2395-1 «О недрах»; Федеральный закон от 31 марта 1999 года № 69-ФЗ «О газоснабжении в Российской Федерации»; Федеральный закон от 18 июня 2001 года № 78-ФЗ «О землеустройстве»; Федеральный закон от 10 января 2002 года № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»; Федеральный закон от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»; Федеральный закон от 6 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»; Федеральный закон от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; «Федеральный закон от 8 ноября 2007 года № 257-ФЗ



		<p>«Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;</p> <p>Федеральный закон от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;</p> <p>Федеральный закон от 7 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;</p> <p>Федеральный закон от 31 декабря 2014 года № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации»;</p> <p>Федеральный закон от 13 июля 2015 года № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости»;</p> <p>Указ Президента Российской Федерации от 30 ноября 1995 года № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне»;</p> <p>постановление Правительства Российской Федерации от 12 мая 2017 г. № 564 «Об утверждении Положения о составе и содержании документации по планировке территории, предусматривающей размещение одного или нескольких линейных объектов»;</p> <p>постановление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. № 1532 «Об утверждении Правил предоставления документов, направляемых или предоставляемых в соответствии с частями 1, 3 - 10, 12 - 13.3, 15 - 15.4 статьи 32 Федерального закона «О государственной регистрации недвижимости» в федеральный орган исполнительной власти (его территориальные органы), уполномоченный Правительством Российской Федерации на осуществление государственного кадастрового учета, государственной регистрации прав, ведение Единого государственного реестра недвижимости»;</p> <p>постановление Правительства Российской Федерации от 3 марта 2018 г. № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон»;</p> <p>постановление Правительства Российской Федерации от 28 мая 2021 г. № 815 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», и о признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации от 4 июля 2020 г. № 985»;</p> <p>Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 января 2019г. № 20-р;</p> <p>приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 25 апреля 2017 г. № 740/пр «Об установлении случаев подготовки и требований к подготовке входящей в состав материалов по обоснованию проекта</p>
--	--	--

		<p>планировки территории схемы вертикальной планировки, инженерной подготовки и инженерной защиты территории»;</p> <p>приказ Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии от 10 ноября 2020 г. № П/0412 «Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков»;</p> <p>СП 42.13330.2016. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (утвержден приказом Минстроя России от 30.12.2016 № 1034/пр);</p> <p>РДС 30-201-98. Система нормативных документов в строительстве. Руководящий документ системы. Инструкция о порядке проектирования и установления красных линий в городах и других поселениях Российской Федерации (принят постановлением Госстроя России от 06.04.1998 № 18-30);</p> <p>СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 3);</p> <p>СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2);</p> <p>СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.09.2007 № 74);</p> <p>СП 47.13330.2016. Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 (утвержден и введен в действие приказом Минстроя России от 30 декабря 2016 г. № 1033/пр) (ред. от 30.12.2020);</p> <p>СП 31.13330.2021. «СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.» (утвержден и введен в действие приказом Минстроя России от 27 декабря 2021 г. № 1016/пр);</p> <p>СП 32.13330.2018. Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85» (утвержден и введен в действие приказом Минстроя</p>
--	--	--



России от 25 декабря 2018 г. № 860/пр);  
СП 104.13330.2016 «СНиП 2.06.15-85 Инженерная защита территории от затопления и подтопления» (утвержден приказом Минстроя России от 16 декабря 2016 г. № 964/пр);  
СП 436.1325800.2018. Свод правил. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от оползней и обвалов. Правила проектирования (утвержден и введен в действие приказом Минстроя России от 5 декабря 2018 г. № 787/пр);  
Санитарные нормы и правила «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. СанПиН 2.1.4.1110- 02», утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 26 февраля 2002 г. и введенные в действие постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 14 марта 2002 г. № 10;  
СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99\* Строительная климатология» (утвержден и введен в действие приказом Минстроя России от 24 декабря 2020 г. № 859/пр);  
СП 34.13330.2021 «СНиП 2.05.02- 85\*Автомобильные дороги» (утвержден и введен в действие приказом Минстроя России от 9 февраля 2021 г. № 53/пр);  
СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ» (одобрен письмом Госстроя России от 14 октября 1997 г. № 9-4/116);  
СН 456-73 «Нормы отвода земель для магистральных водоводов и канализационных коллекторов» (утверждены Госстроем СССР 28 декабря 1973 г.), СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности» (утвержден и введен в действие Приказ МЧС России от 17.06.2015 № 302);  
СП 47.13330.2016 СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения;  
Закон Республики Татарстан от 25 декабря 2010 года № 98-3 РТ «О градостроительной деятельности в Республике Татарстан»;  
Постановление Кабинета Министров РТ от 07.03.2024г. № 126 "О реализации мер по снижению антропогенной нагрузки на атмосферный воздух на территории муниципального образования "город Нижнекамск" и территориях Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан, Тукаевского муниципального района Республики Татарстан, находящихся в пределах 3 км от границ муниципального образования "город Нижнекамск";  
Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан от 21.02.2011 №134 «Об утверждении Схемы территориального планирования Республики Татарстан»;

Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан от 27.12.2013 № 1071 «Об утверждении республиканских нормативов градостроительного проектирования Республики Татарстан»;

Схема территориального планирования Нижнекамского муниципального района, утвержденная решением Совета Нижнекамского муниципального района от 29.04.2011 № 15;

Стратегия социально-экономического развития Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан утвержденные Решением Совета Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан № 38 от 19.07.2022г.;

Местные нормативы градостроительного проектирования Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан утвержденные Решением Совета Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан № 95 от 28.12.2021г.;

Правила землепользования и застройки муниципального образования «Простинское сельское поселение» Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан, утвержденные Решением Совета Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан № 24 от 06.04.2023 г.;

Генеральный план Простинского сельского поселения Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан, утвержденный Решением Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан № 55 от 12.09.2019 г.;

Схема территориального планирования Тукаевского муниципального района, утвержденная решением Совета Тукаевского муниципального района от 27.12.2012 № 18/7;

Местные нормативы градостроительного проектирования Тукаевского муниципального района Республики Татарстан утвержденные Решением Совета Тукаевского муниципального района Республики Татарстан № 23/7 от 05.09.2022г.;

Правила землепользования и застройки муниципального образования «Бетькинское сельское поселение» Тукаевского муниципального района Республики Татарстан, утвержденные Решением Совета Тукаевского муниципального района Республики Татарстан № 19/8 от 21.03.2022 г.;

Генеральный план Бетькинского сельского поселения

		Тукаевского муниципального района Республики Татарстан, утвержденный Решением Тукаевского муниципального района Республики Татарстан № 10/10 от 19.12.2014 г
9	Исходные данные для выполнения работ	<p>Заказчик передает Исполнителю для выполнения работ следующие исходные данные:</p> <p>границы разработки проекта планировки территории и проекта межевания территории в векторном формате в системе координат МСК-16;</p> <p>цифровой топографический план в масштабе 1:500 в системе координат МСК-16, актуализированный на текущий год разработки;</p> <p>выписки из Единого государственного реестра недвижимости на все земельные участки, расположенные в границах проектирования;</p> <p>технические и научные отчеты инженерных изысканий, иные результаты инженерных изысканий, выполненные в границах территории проектирования в соответствии со ст. 41<sup>2</sup> Градостроительного кодекса Российской Федерации, перечнем видов инженерных изысканий, необходимых для подготовки документации по планировке территории, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2017 г. № 402, и в соответствии со ст. 45<sup>1</sup> Федерального закона от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», в случае если выполнение таких инженерных изысканий необходимо для подготовки документации по планировке территории. Виды инженерных изысканий, состав и форма предоставления результатов инженерных изысканий определяются Исполнителем и Заказчиком в соответствии с законодательством;</p> <p>Ранее согласованные трассы проектных инженерных коммуникаций в границах проектирования, пересекающие проектируемый линейный объект;</p> <p>информация о ранее выполненных проектах, концепциях и иных документах, направленных на развитие территории;</p> <p>информация о возможностях подключения к сетям инженерно-технического обеспечения от ресурсоснабжающих организаций или технических возможностях на подключение объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения;</p> <p>Утвержденные и разрабатываемые проекты документации по планировке территории в границах территории проектирования и прилегающих территорий;</p> <p>технические условия / требования и возможности переноса/выноса инженерных коммуникаций, в случае если получение таких технических условий необходимо для выполнения проекта планировки территории;</p>



		согласование примыканий с владельцами автомобильных дорог; иные материалы и сведения, необходимые для разработки проекта; иные дополнительные сведения, документы, материалы, согласования, запрашиваемые Исполнителем
10	Этапы выполнения работ	Последовательность выполнения работ и их сроки определяются календарным планом. Этап 1. Разработка проекта планировки территории и проекта межевания территории линейного объекта. Состав и содержание проекта планировки территории и проекта межевания территории линейного объекта принять в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 12 мая 2017 г. № 564 «Об утверждении Положения о составе и содержании документации по планировке территории, предусматривающей размещение одного или нескольких линейных объектов. Этап 2. Корректировка проекта планировки территории и проекта межевания территории линейного объекта по итогам согласований и передача документации
11	Порядок согласования и утверждения документации	Проект планировки территории линейного объекта и проект межевания территории линейного объекта до утверждения подлежат согласованию в случаях и порядке, которые установлены Градостроительным кодексом Российской Федерации. Заказчик направляет проект планировки территории линейного объекта и проект межевания территории линейного объекта на согласование в уполномоченные органы и организации, выдавшие технические возможности и/или технические требования и возможности переноса/выноса инженерных коммуникаций, а также согласовывает с правообладателями земельных участков, имеющих общие границы с земельным участком, применительно к которым подготавливаются проект планировки территории линейного объекта и проект межевания территории линейного объекта. Заказчик передает Исполнителю результаты указанных согласований в течение трех рабочих дней с даты их получения. Исполнитель осуществляет корректировку материалов проекта планировки территории линейного объекта и проекта межевания территории линейного объекта по замечаниям и предложениям уполномоченных органов и (или) организаций, полученным от Заказчика, или готовит аргументированное обоснование об отклонении замечаний. Исполнитель представляет Заказчику доработанные с учетом результатов согласований проект планировки территории и проект межевания территории на бумажном носителе в 2 (двух) экз. и в электронном виде (DVD/CD) в 1 (одном) экз.

12	Основные требования к составу и содержанию работ	Состав и содержание должны соответствовать требованиям Градостроительного кодекса Российской Федерации, постановления Правительства Российской Федерации от 12 мая 2017 г. № 564 «Об утверждении Положения о составе и содержании документации по планировке территории, предусматривающей размещение одного или нескольких линейных объектов»
13	Требования к формату сдаваемых работ	Информация в текстовой форме представляется в форматах DOC, DOCX, XLS, XLSX. Графические материалы представляются в форме векторной (векторная модель должна соответствовать структуре векторной модели утвержденной Министерством строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Республики Татарстан») и растровой модели. Информация в растровой модели представляется в форматах TIFF, JPEG и PDF. Информация в векторной модели представляется с расширением *.TAB, *.mid *.mif, *.shp. Представляемые пространственные данные должны иметь привязку к МСК-16. Демонстрационные материалы представляются в формате JPEG, JPG (с разрешением не менее 300 dpi), PDF
14	Требования к сдаче проекта Заказчику	Исполнитель передает Заказчику материалы утвержденных проекта планировки территории и проекта межевания территории линейного объекта на бумажном носителе в 2 (двух) экземплярах и в электронном виде (DVD/CD) в 1 (одном) экземпляре.
15	Требование к степени секретности	При наличии в проектах сведений, отнесенных к государственной тайне, проекты или их отдельные разделы подлежат засекречиванию в соответствии с законодательством Российской Федерации о государственной тайне. Степень секретности определяет Заказчик и (или) разработчик проектов в соответствии с перечнем сведений, составляющих государственную тайну.
16	Требования к передаче авторских и исключительных прав	Требования к передаче авторских и исключительных прав (при наличии). Все физические лица, – авторы произведения, – творческим трудом которых созданы проект планировки территории и проект межевания территории, должны передать исключительные права на свою часть проектов Заказчику. Объем передаваемых прав – использовать произведение в соответствии со ст. 1229, 1234 части 4 Гражданского кодекса Российской Федерации в любой форме и любым не противоречащим закону способом, в том числе право на: воспроизведение произведения; распространение путем продажи или иного отчуждения его оригинала или экземпляров; публичный показ; импорт оригинала или его экземпляров в целях распространения; прокат оригинала или его экземпляра; публичное исполнение;

		<p>сообщение в эфир;  сообщение по кабелю;  публикацию в средствах массовой информации в целом или в части;  перевод или другую переработку произведения, в том числе его корректировку по предложениям и замечаниям, поступившим в ходе общественных обсуждений и при утверждении произведения в качестве муниципального правового акта;  практическую реализацию;  доведение до всеобщего сведения таким образом, что любое лицо может получить доступ к нему из любого места и в любое время по собственному выбору (доведение до всеобщего сведения)</p>
17	Гарантийные обязательства	<p>В объем гарантийных обязательств входят следующие работы в период гарантийного срока:  предоставление устных и письменных разъяснений, а также иной информации, касающейся результатов работ;  хранение на своих серверных ресурсах с обеспеченным для Заказчика доступом результатов работ, сданных Заказчику, и другие необходимые данные, сформированные в ходе выполнения работ</p>
18	Сроки выполнения работ	Согласно условиям договора, календарного плана

Директор ООО «ПК Стройпроектнадзор»



Д.Р. Ямашев

Приложение Р. Материалы и результаты инженерных изысканий

					13199-ППТ-МО-Р4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		67



**Публичное акционерное общество «Татнефть» имени В.Д. Шашина  
(ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина)  
Татарский научно-исследовательский и проектный институт нефти  
(ТатНИПИнефть)**

**Рег. № 008 от 15.02.2010 в реестре членов «Ассоциация саморегулируемая  
организация в области инженерных изысканий «ВолгаКамИзыскания»  
(Ассоциация СРО «ВКИ») – регистрационный номер в государственном  
реестре: СРО-И-026-02022010**

**Заказчик – ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина**

**Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь**

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ**

**Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий  
для подготовки проектной документации**

**13199-ИГДИ**

**Том 1**

Главный инженер проектов

К. Н. Абдуллин

Заместитель директора по  
проектированию – главный инженер

Р. Р. Тайчинов

**2023**



**Список исполнителей**

Разработал	Топограф 1 категории отдела инженерных изысканий	Л.И. Абдульманова
Разработал	Инженер отдела инженерных изысканий	Е.В. Малоголовец
Проверил	Начальник группы отдела инженерных изысканий	Г.А. Якупова
Проверил	Начальник партии отдела инженерных изысканий	К.Р. Сатеев
Проверил	Начальник экспедиции отдела инженерных изысканий	В.П. Маленов
Согласовал	Начальник отдела инженерных изысканий	В.П. Маленов
Нормоконтроль	Топограф 1 категории отдела инженерных изысканий	Л.И. Абдульманова
Утвердил	Главный инженер проектов	К.Н. Абдуллин

---

**Содержание тома 1**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:

**TATNEFT** ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

**13199-ИГДИ-С**

Обозначение	Наименование	Количество листов
13199-ИГДИ-С	Содержание тома 1	3
13199-СД	Состав отчетной технической документации по результатам инженерных изысканий	0
13199-ИГДИ-Т	Текстовая часть	77
13199-ИГДИ-Г.1	Картограмма топографо-геодезической изученности (1:100000)	1
13199-ИГДИ-Г.2	Схема созданной планово-высотной опорной геодезической сети (1:50000)	1
13199-ИГДИ-Г.3	Схема созданной планово-высотной съёмочной геодезической сети (1:10000)	1
13199-ИГДИ-Г.4	Абрисы пунктов долговременного закрепления	1
13199-ИГДИ-Г.5	План трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №542 (1:2000)	1
13199-ИГДИ-Г.6	План трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до точки врезки в существующий нефтепровод от скважины №552Е (1:500)	1
13199-ИГДИ-Г.7	План трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е (1:2000)	1
13199-ИГДИ-Г.8	Продольный профиль трассы нефтегазосборного трубопровода от К-68Д до точки врезки в существующий нефтепровод от скважины №552Е	1
13199-ИГДИ-Г.9	План перехода через дорогу на ПК2+82.27 по трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №542 (1:500)	1
13199-ИГДИ-Г.10	Укрупненный профиль перехода через дорогу на ПК2+82.27 по трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №542	1

**Содержание тома 1**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:



ТАТНЕФТ ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть



## 13199-ИГДИ-С

Обозначение	Наименование	Количество листов
13199-ИГДИ-Г.11	Продольный профиль трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до точки врезки в существующий нефтепровод от скважины №542	1
13199-ИГДИ-Г.12	Продольный профиль трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е	1
13199-ИГДИ-Г.13	Картограмма выполненных работ с границами участков изысканий и оси проектируемых линейных сооружений (1:10000)	1
13199-ИГДИ-Г.14	Обзорная схема (1:10000)	1
	Общее количество листов, включенных в том	94
Примечание – Документ 13199-СД «Состав отчетной технической документации по результатам инженерных изысканий» не включен в состав данного тома, а скомплектован отдельным томом.		

### Содержание тома 1

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:



**TATNEFT** ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

**Список исполнителей**

Разработал	Топограф 1 категории отдела инженерных изысканий	Л.И. Абдульманова
Проверил	Начальник группы отдела инженерных изысканий	Г.А. Якупова
Проверил	Начальник партии отдела инженерных изысканий	К.Р. Сатеев
Проверил	Начальник экспедиции отдела инженерных изысканий	В.П. Маленов
Согласовал	Начальник отдела инженерных изысканий	В.П. Маленов
Нормоконтроль	Топограф 1 категории отдела инженерных изысканий	Л.И. Абдульманова
Утвердил	Главный инженер проектов	К.Н. Абдуллин

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:



**TATNEFT** ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПинефть

## Содержание (оглавление)

1 Общие сведения.....	4
2 Краткая физико-географическая характеристика района (площадок, трасс и прилегающей территории).....	7
3 Топографо-геодезическая изученность района (площадок, трасс) инженерно-геодезических изысканий .....	10
4 Сведения о методике и технологии выполнения инженерно-геодезических изысканий .....	12
4.1 Съёмочное обоснование .....	12
4.2 Топографическая съёмка .....	13
4.3 Трассирование линейных сооружений .....	14
4.4 Съёмка подземных коммуникаций.....	15
4.5 Систематизация материалов.....	15
5 Результаты инженерно-геодезических изысканий .....	16
6 Сведения о проведении внутреннего контроля и приемки работ .....	17
7 Заключение .....	18
8 Перечень нормативных документов .....	19
9 Список использованных материалов (источников).....	20
Приложение А (обязательное) Задание на производство инженерных изысканий	21
Приложение А-1 (обязательное) Приложения к заданию.....	23
Приложение Б (обязательное) Программа инженерных изысканий .....	25
Приложение В (обязательное) Свидетельство о допуске к работам по инженерным изысканиям.....	31
Приложение В-1 (обязательное) Свидетельства метрологического освидетельствования приборов.....	35
Приложение Г (обязательное) Сертификаты соответствия программной продукции.....	45
Приложение Д (обязательное) Лицензия на осуществление работ .....	50
Приложение Е (обязательное) Отчет и характеристики ГНСС- наблюдений .....	51
Приложение Е-1 (обязательное) Выписка из каталога координат исходных геодезических пунктов.....	53
Приложение Ж (обязательное) Каталог координат исходных геодезических пунктов .....	54
Приложение Ж-1 (обязательное) Каталог координат и высот точек планово-высотного обоснования.....	55
Приложение Ж-2 (обязательное) Каталог координат по трассам .....	56
Приложение И (обязательное) Акт приемки геодезических и топографических работ от исполнителя .....	57
Приложение И-1 (обязательное) Акт по результатам контроля полевых работ ....	58
Приложение И-2 (обязательное) Акт согласований .....	60
Приложение И-3 (обязательное) Акт о сдаче долговременно закрепленных пунктов на наблюдение за сохранностью .....	63

## Текстовая часть

Приложение К (обязательное) Ведомости углов поворота, прямых и круговых кривых.....	64
Приложение К-1 (обязательное) Ведомости пересечений подземных и надземных коммуникаций.....	68
Приложение К-2 (обязательное) Ведомости угодий .....	69
Приложение К-3 (обязательное) Ведомости пересечений с автомобильными дорогами .....	72
Приложение К-4 (обязательное) Ведомости пересечения с линиями ЛЭП и ЛС ..	73
Приложение К-5 (обязательное) Ведомости водотоков.....	74
Приложение К-6 (обязательное) Ведомость обследования исходных геодезических пунктов.....	75
Приложение Л (обязательное) Корректирующий лист .....	76
Приложение М (обязательное) Классификатор слоев AutoCAD .....	77

## **1 Общие сведения**

1.1 Инженерные изыскания для разработки проекта по объекту: «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь» выполнены на основании договора № 13199.....от ..... года. К договору приложены задание на проектирование, **задание** на производство инженерных изысканий для промышленного строительства, выданное 31.07.2023 года и утвержденное заместителем начальника СОПИР ЦКСиКР ЦОБ ПАО «Татнефть» Д.Е. Лапаскиным. Заказчик проекта – ЦКСиКР ЦОБ ПАО «Татнефть».

1.2 Инженерные изыскания выполнялись отделом инженерных изысканий Татарского научно-исследовательского и проектного института нефти открытого акционерного общества «Татнефть» имени В.Д. Шашина, имеющего свидетельство о государственной регистрации юридического лица от 16 сентября 1997 года номер 305/К, выданное государственной регистрационной палатой при Министерстве юстиции Республики Татарстан.

1.3 Инженерные изыскания выполнялись на основании свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданного 10 августа 2015 года саморегулируемой организацией «Некоммерческое Партнерство (НП) «ВолгаКамИзыскания» на основании решения Правления НП «ВолгаКамИзыскания» от 10 августа 2015 года. Регистрационный номер №0008.04-2010-1644003838-И-026. Свидетельство выдано без ограничения срока действия (смотри приложение В).

1.4 Инженерно-геодезические изыскания проведены с целью получения топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих зданиях и сооружениях, элементах планировки, необходимых для комплексной оценки природных и техногенных условий территории строительства и обоснования проектирования, строительства и эксплуатации объекта. Инженерные изыскания выполнены для стадии «Проектная документация». Вид градостроительной деятельности – строительство.

1.5 Объект изысканий расположен в Нижнекамском и Тукаевском районах Республики Татарстан Российской Федерации северо-восточнее населенного пункта Прости на пашне землепользователей и землях Простинского, Бетькинского сельских поселений. Категория земель – земли промышленности и сельскохозяйственного назначения, разрешенный вид использования земельного участка – недропользование, для сельскохозяйственного производства, площадка скважины .....

1.6 В соответствии с заданием предусматривается разработать топогеодезические планы для проектирования строительства линейных сооружений – трасс:

- нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №542 - протяженность трассы 415м, предполагаемая глубина заложения 1,68м, материал труб – стеклопластик 81,8×2,8;
- нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до врезки в существующий нефтепровод от скважины №552Е - протяженность трассы 72м, предполагаемая глубина заложения 1,68м, материал труб – сталь 89,0×3,0;

---

## **Текстовая часть**

- нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е - протяженность трассы 129м, предполагаемая глубина заложения 1,68м, материал труб – стеклопластик 81,8×2,8.

Данный объект является опасным производственным объектом. Уровень ответственности зданий и сооружений: повышенный. Класс сооружений - по ГОСТ 27751-2014 - КС-2 (нормальный). Характеристики проектируемых сооружений: нефтегазосборные трубопроводы. Технические характеристики проектируемых линейных сооружений к заданию на проектирование прилагаются (приложение А-1).

Обзорная схема к заданию на проектирование прилагается (приложение А-1).

#### 1.7 Система координат МСК-Татнефть.

Система высот Балтийская (1977г).

1.8 Для решения вышеперечисленных задач комплексной экспедицией отдела инженерных изысканий «ТатНИПИнефть» был выполнен комплекс инженерно-геодезических работ, включивших в себя:

- сбор и обработку материалов изысканий прошлых лет;
- создание опорной и съемочной геодезической сети;
- производство топографической съемки и составление инженерно-топографических планов;
- съемку подземных коммуникаций;
- камеральную обработку материалов инженерно-геодезических изысканий и составление отчета.

1.9 При выполнении работ был использован топографо-геодезический материал по данному объекту, выполненному в декабре 2020 года. 11 – 12 сентября 2023 года были выполнены топографическая съемка (новая) и обновление топографо-геодезического материала. Полевые топографо-геодезические работы выполнялись топографической партией в составе:

- |                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| - начальника партии   | - Сатеева К.Р.,     |
| - инженера            | - Малоголовца Е.В., |
| - техника 1 категории | - Плеханова А.В.,   |
| - замерщика           | - Качурина Р.В..    |

1.10 Камеральная обработка материалов инженерно-геодезических изысканий выполнялась в сентябре-декабре 2023 года камеральной группой отдела в составе:

- |                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| - начальника группы     | - Якуповой Г.А.,      |
| - топографа 1 категории | - Абдульмановой Л.И.. |

Отчет составлен начальником группы Якуповой Г.А..

1.11 Состав и объемы выполненных инженерно-геодезических работ приведены в нижеследующей таблице (разбивка теодолитных и нивелирных ходов входит в комплекс работ по тахеометрической съемке в масштабе 1:500 и 1:2000):

Таблица 1

Состав и объемы инженерно-геодезических работ  
(объемы для заказчика!!!)

Наименование	Единица измерения	Объем
1	2	3
1 Обследование исходных геодезических пунктов	шт.	5
2 Тахеометрическая съемка в масштабе 1:500 сечением рельефа горизонталями через 0,5м с отыскиванием подземных коммуникаций	га	2,6
3 Тахеометрическая съемка в масштабе 1:2000 сечением рельефа горизонталями через 1,0м с отыскиванием подземных коммуникаций	га	5,0
4 Обновление планов в масштабе 1:2000 сечением рельефа горизонталями через 1,0м с отыскиванием подземных коммуникаций	га	7,2
5 Трасса нефтепровода	км	0,58
6 Создание плановой геодезической сети	шт.	5
7 Создание высотной геодезической сети	шт.	5
8 Согласования	шт.	1

## Текстовая часть





## 2 Краткая физико-географическая характеристика района (площадок, трасс и прилегающей территории)

2.1 В административном отношении объект изысканий расположен в Нижнекамском и Тукаевском районах Республики Татарстан Российской Федерации северо-восточнее населенного пункта Прости на пашне землепользователей и землях Простинского, Бетькинского сельских поселений в долине р.Кама (территория изысканий целиком находится севернее г.Нижнекамск).

Все населенные пункты в районе между собой связаны грунтовыми дорогами и дорогами асфальтовым покрытием, линиями электропередачи.

2.2 По особенностям рельефа район работ расположен в пределах Западно-Закамской низменной равнины, представляющей собой террасу р.Кама. Строение рельефа определяется наличием основных рек, прорезающих территорию, текущих в северо-восточном, северо-западном направлениях. Отмечается общий наклон территории с юга на север к долине р.Кама. Все основные реки текут в этом направлении. Общая площадь территории изысканий составляет 5,58км<sup>2</sup>.

Территория изысканий находится в 70-3140м северо-восточнее населенного пункта Прости. Рельеф по всему району изысканий с общим уклоном на северо-восток к руслу р.Кама, с абсолютными отметками поверхности от 57,24 до 59,24м по высоте, расчлененный естественными формами и элементами рельефа (склон реки и ручьев), а также техногенными формами (автодорогами). Эрозионные процессы по проектируемым трассам проявляются в развитии промоин в пределах склонов рек. На территории изысканий встречаются заболоченные участки. Площадки кустов скважин не обустроены, севернее площадки куста скважин К-976 проходит дорога со щебеночным покрытием, к другим кустам имеются съезды, по площадкам проходят коммуникации.

2.3 В геоморфологическом отношении территория строительства в целом приурочена к левобережной долине р.Кама, осложненной водотоками более мелкого порядка (р.Прости, руч.Крутой Ключ и т.д.). Район работ характеризуется широким развитием балочной сети, так же имеются небольшие старичные (или пойменные) вытянутые озера, заболоченные участки. Площадка скважин К-68Д приурочена правобережью руч.Крутой Ключ, К-819Е, К-976Е приурочены к долине р.Прости. Проектируемая трасса от ПР К-976Е проходит по заболоченной территории. Абсолютные отметки поверхности по району изысканий составляют от 57,24 до 59,24м по высоте, угол наклона поверхности по району изысканий составляет от 0°00' до 02°20'. Максимальная отметка 59,24м и минимальная отметка 57,24м характерны проектируемой трассе нефтегазосборного трубопровода от ПР К-819Е.

2.4 Гидрографическая сеть района изысканий – составная часть бассейна р.Кама. Ближайшими к проектируемым сооружениям водными объектами являются р.Прости, руч.Крутой Ключ. Рельеф района изысканий осложнен элементами рельефа вышенизванных водных объектов. По данным обзорной схемы:

- в 225м западнее территории изысканий площадки К-68Д протекает руч.Крутой Ключ;
- в 45-50м севернее территории изысканий площадки К-976Е находится старичное (или пойменное) вытянутое озеро или пойма р.Прости, в 3960м северо-западнее – р.Кама;

---

### Текстовая часть

- в 30-35м юго-восточнее территории изысканий площадки К-819Е протекает р.Прости, в 2495м северо-западнее – р.Кама.

2.5 Проектируемые трассы проходят по пашне землепользователей и землям Простинского и Бетькинского сельских поселений. Проектируемая трасса от ПР К-976Е проходит по заболоченной территории. На изыскиваемом объекте наблюдаются пересечения проектируемых трасс с коммуникациями, дорогами; с водотоками и магистральными трубопроводами пересечения отсутствуют.

2.6 Климат Нижнекамского района работ умеренно-континентальный, с достаточным увлажнением, продолжительной и суровой зимой, жарким летом, частыми осенними и весенними заморозками, летними засухами. Среднегодовая температура воздуха 2,9°C, января - минус 13,8°C (при абсолютном минимуме минус 47°C), июля – плюс 19,1°C (при максимуме плюс 38°C). Район получает за год 410мм осадков, причем максимум (310мм) приходится на апрель-октябрь. Устойчивый снежный покров образуется в конце второй декады ноября, при средней высоте его до 29-30см. Преобладающее направление ветра зимой юго-западное, с максимальной из средних скоростей за январь 4,7м/с. Преобладающее направление ветра летом северо-западное, с минимальной из средних скоростей за июль 3,7м/с.

Климат Тукаевского района работ умеренно-континентальный, с достаточным увлажнением, продолжительной и суровой зимой, жарким летом, частыми осенними и весенними заморозками, летними засухами. Среднегодовая температура воздуха 3,1°C, января - минус 13,8°C (при абсолютном минимуме минус 47°C), июля – плюс 19,7°C (при максимуме плюс 38°C). Район получает за год 453мм осадков, причем максимум (313мм) приходится на апрель-октябрь. Устойчивый снежный покров образуется в конце второй декады ноября, при средней высоте его до 30см. Преобладающее направление ветра зимой юго-западное, с максимальной из средних скоростей за январь 4,7м/с. Преобладающее направление ветра летом северо-западное, с минимальной из средних скоростей за июль 3,7м/с.

Расчлененность рельефа эрозионной сетью создает некоторые различия в микроклимате: на междуречьях раньше кончаются и позднее начинаются заморозки, что удлиняет продолжительность безморозного периода по сравнению с речными долинами на 2 недели.

2.7 Тукаевский район имеет 12,8% залесенности, а по Нижнекамскому району отмечен высокий процент залесенности, которая достигает до 26,8%. Нижнекамский район входит в лесостепную зону и характеризуется естественной растительностью из широколиственных лесов и верховых луговых угодий. Характерны дубово-березовые и реже дубово-осиновые леса. Территория Тукаевского района находится в пределах лесостепной зоны. Наиболее широкое распространение здесь имеют широколиственные леса (дуб, клен, вяз, липа). На изыскиваемой территории попадаются маленькие массивы леса с кустами, отдельно стоящие деревья (клен, тополь, ива). Проектируемая трасса от ПР К-976Е проходит по заболоченной территории.

2.8 В целом район изысканий, как и примыкающие к нему территории, вследствие развития нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей и газовой промышленности, хозяйственно осваиваются и несут следы территории со значительными техногенными нагрузками. За период эксплуатации территории обустроены очень много нагнетатель-

---

### Текстовая часть

ных скважин, проложены сети подземных, надземных коммуникаций, принадлежащие ПАО «Татнефть» и сторонним организациям, на просеках отведены полосы под ряды коммуникаций, построены промысловые дороги и введены в эксплуатацию. Район работ относительно хорошо изучен в инженерно-геодезическом отношении, в частности, институтом «ТатНИПИнефть» выполнялись изыскания в 2019 году по объектам №№12883-12887 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения НГДУ «Прикамнефть» - 1, 2, 3, 4, 5», параллельно с данным объектом (2020 и 2023 годы) выполнялись изыскания по объекту №13194 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 1 очередь».

2.9 В результате рекогносцировочного обследования участков работ было выявлено, что территория изысканий находится в 70-3140м северо-восточнее населенного пункта Прости. Рельеф по всему району изысканий с общим уклоном на северо-восток к руслу р.Кама. На территории изысканий встречаются заболоченные участки. Площадки кустов скважин не обустроены, севернее площадки куста скважин К-976 проходит дорога со щебеночным покрытием, к другим кустам имеются съезды, по площадкам проходят коммуникации. Проектируемые трассы пересекают коммуникации, дороги, с водотоками и магистральными трубопроводами пересечения отсутствуют.

2.10 Прохождение участков трасс нефтегазосборных трубопроводов через дороги щебеночным покрытием предполагают выполнить траншейным путем (подземно).

2.11 Исследованиями Кавеева М.С., изложенными в работе «Инженерно-геологические исследования карстовых явлений в Центральной части Волго-Камского края», г.Казань, 1960г. рассмотрены возможности возникновения карстово-суффозионных процессов в обширном регионе, в состав которого входит данный объект. Опасные природные и техногенные процессы и явления (эрозия, оползни, суффозия, склоновые процессы, и т.п.), которые могли бы отрицательно повлиять на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов на исследуемых трассах и прилегающих к ним территориях отсутствуют.

В результате рекогносцировочного обследования трасс и прилегающих к ним территорий какие-либо поверхностные и погребенные проявления карста (провалы, оседания земной поверхности, воронки, котловины и т.п.) не выявлены. Видимых проявлений деформаций у имеющихся в пределах рассматриваемой территории зданий и сооружений не наблюдается.

2.12 Общая площадь территории изысканий составляет 5,58км<sup>2</sup>.

### 3 Топографо-геодезическая изученность района (площадок, трасс) инженерно-геодезических изысканий

3.1 На данный район работ имеется картографический материал масштаба 1:25000, 10000, 5000, выполненный предприятием ГУГК, масштаба 1:500, 1:2000, выполненный Татарским научно-исследовательским и проектным институтом нефти публичного акционерного общества «Татнефть» имени В.Д. Шашина. На данной территории объекта в 2009-2010гг. проводились изыскания по объекту №11588 «Установка по утилизации газа на Елабужской УПС НГДУ «Прикамнефть»», в 2011 году по объекту №11905 «Реконструкция КНС-10 Елабужского нефтяного месторождения НГДУ «Прикамнефть»», в 2019 году по объектам №№12883, 12884, 12885, 12886, 12887 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения НГДУ «Прикамнефть» - 1, 2, 3, 4, 5», 2020 и 2023 годах по объекту №13194 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 1 очередь». При выполнении работ был использован топографо-геодезический материал по данному объекту, выполненному в декабре 2020 года. 11 – 12 сентября 2023 года были выполнены топографическая съемка (новая) и обновление топографо-геодезического материала.

3.2 Проведено рекогносцировочное обследование местности, выбраны пригодные для работы пункты государственной геодезической сети, проведено их обследование (ведомость обследования смотри приложение К-7), составлен каталог координат исходных геодезических пунктов, координаты которых получены в спец.части института «ТатНИПИнефть», приложена выписка из каталога координат исходных геодезических пунктов (приложение Е-1).

3.3 Исходными данными для создания опорной геодезической сети послужили пункты государственной геодезической сети: 4 класса точности – вехи 1833, 2865, 5495, 2247, 4932.

3.4 Для развития съёмочного обоснования использовались точки – бирки RpC1, RpC2, RpD506, RpD507, RpF50 (смотри [рисунок 1](#)), координаты которых определены с помощью глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS относительно пунктов государственной геодезической сети сгущения (отчет ГНСС-наблюдений смотри [приложение Е](#)).



Рисунок 1. Бирка RpC1.

#### Текстовая часть

3.5 Давность сроков изысканий (2009-2011гг.), недостаточность съемки, многочисленные изменения являются обоснованием необходимости проведения новой топографической съемки при наличии материалов инженерно-геодезических изысканий в пределах площадок изысканий, выполненных ранее.

3.6 Опорная геодезическая сеть состоит из пунктов спутниковых геодезических сетей сгущения (СГСС). Схема построения указана на чертеже 13199-ИГДИ-Г.2. На основании СП 47.13330.2016 создание высотной опорной геодезической сети осуществлялось с применением спутниковых определений, методика определений смотри п.4.1.1 технического отчета. При создании высотной опорной сети, выполняемой спутниковыми методами, число исходных нивелирных пунктов должно быть не менее четырех, в данном случае 5 пунктов.

3.7 Согласно требований п.2.22, табл.3 ГКИНП (ОНТА)-02-262-02, на картографический материал от 5 до 15км<sup>2</sup> должен быть 1 пункт опорной геодезической сети, в данном случае 5 пунктов на 5,58км<sup>2</sup>, т.е. 1 пункт на 1,116км<sup>2</sup>, требования выполнены.

3.8 Удаленность исходных пунктов ГГС от площадок изысканий составила от 1271 до 36937,5м. Картограмма топографо-геодезической изученности прилагается, смотри чертеж 13199-ИГДИ-Г.1.



## 4 Сведения о методике и технологии выполнения инженерно-геодезических изысканий

### 4.1 Съёмочное обоснование

4.1.1 При построении плановой и высотной опорной геодезической сети, для определения координат пунктов съёмочной сети проведены ГНСС измерения, с применением многочастотных спутниковых приемников Trimble R7 №5129K22001, Trimble R8 №5146476978, приемники прошли метрологическое обследование Федеральным бюджетным учреждением «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в республике Татарстан» с получением свидетельств о поверках за №5029761, №5029764. Свидетельства метрологического освидетельствования приборов смотри приложение В-1.

4.1.2 При выполнении работ был использован топографо-геодезический материал по данному объекту, выполненному в декабре 2020 года. 11 – 12 сентября 2023 года были выполнены топографическая съёмка (новая) и обновление топографо-геодезического материала.

4.1.3 Исходными пунктами для ГНСС измерений были использованы пункты государственной геодезической сети: вехи 1833, 2865, 5495, 2247, 4932. Измерения проводились одновременно двумя приемниками в режиме статики, наблюдения подвижной станцией на пункте выполнялись одним приемом продолжительностью не менее 1 часа. Все линии сети были определены независимо друг от друга, включая линии, опирающиеся на пункты геодезической основы. На каждом определяемом пункте сходятся по три вектора наблюдения. Маска возвышения -  $15^{\circ}$ . Интервал записи 5 секунд. Значение фактора PDOP не более 3. Прогнозирование спутникового созвездия не проводилось в виду мультисистемности ГНСС приемников (количество спутников при измерении более 40 шт.). Полученные данные были обработаны в программе «Topcon Tools», в результате измерений были получены координаты пунктов долговременного закрепления: бирки RpC1, RpC2, RpD506, RpD507, RpF50. Данные пункты были использованы как исходные для создания съёмочного обоснования. Отчет по GPS наблюдениям смотри приложение Е.

4.1.4 Съёмочным обоснованием послужила система висячих теодолитных ходов, опирающаяся на вышеперечисленные исходные данные. Схема планово-высотной съёмочной геодезической сети прилагается, смотри чертеж 13199-ИГДИ-Г.3.

4.1.5 Закрепление производилось долговременными знаками – металлическими штырями с бирками, временными знаками – кольями, металлическими штырями.

4.1.6 Полевые измерения углов в теодолитных ходах при создании съёмочного обоснования производились одним полным приёмом, а длины линий измерялись в прямом и обратном направлениях электронным тахеометром «Topcon» GM модификация GM-52 №1Y001702 (один прибор!!!), «Topcon» GM модификация GM-52 №1Y001885, прошедшим метрологические обследования Федеральным бюджетным учреждением «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в республике Татарстан» с получением свидетельств о поверке за №5029759, №5054863 (смотри приложение В-1). По окончании полевых работ эти данные перенесены непо-

### Текстовая часть



средственно в персональный компьютер исполнителя. Свидетельства метрологического освидетельствования приборов смотри приложение В-1.

4.1.7 Обработка и уравнивание полевых измерений произведены с помощью программного комплекса «Кредо-Дат 4» (версия 4.10.0750).

4.1.8 Характеристики теодолитных ходов и ходов тригонометрического нивелирования съёмочного обоснования отсутствуют, т.к. присутствуют только висячие ходы.

4.1.9 Каталог координат и высот точек планово-высотного обоснования прилагается (смотри приложение Ж-1). Каталог координат по трассам смотри приложение Ж-2. Ведомость обследования исходных геодезических пунктов смотри приложение К-7.

## **4.2 Топографическая съёмка**

4.2.1 Согласно задания по данному объекту выполнена топографическая съёмка под трассы нефтегазосборных трубопроводов масштаба 1:2000 сечением рельефа горизонталями через 1,0м, съёмка сложных участков трасс (переходы через дороги) масштаба 1:500 сечением рельефа горизонталями через 0,5м. Топографическая съёмка произведена одновременно со сгущением планово-высотного обоснования. При выполнении работ был использован топографо-геодезический материал по данному объекту, выполненному в декабре 2020 года. 11 – 12 сентября 2023 года были выполнены топографическая съёмка (новая) и обновление топографо-геодезического материала.

4.2.2 Топографическая съёмка выполнялась методом тахеометрии. При выполнении тахеометрической съёмки использовался электронный тахеометр с регистрацией и накоплением результатов измерений. Съёмка выполнялась с пунктов (точек) съёмочного обоснования. По окончании работ на станции контролировалось ориентирование лимба теодолита. Отклонение от первоначального ориентирования не более 1,5'. На каждой станции составлялся абрис, в котором показаны пикеты, ситуация, структурные линии рельефа местности. При топографической съёмке привязаны все существующие подземные и наземные сооружения и коммуникации, их конструктивное исполнение, назначение, ведомственная принадлежность, для трубопроводов - диаметр и заглубление. При топографической съёмке использован тахеометр «Торсон» GM модификация GM-52 №1Y001702, «Торсон» GM модификация GM-52 №1Y001885.

4.2.3 Полученный файл \*.top импортирован в комплексную программу «MicroStation» плюс «InRoads». В процессе обработки тахеометрической съёмки создана 3х-мерная инженерная цифровая модель местности (ИЦММ) в форматах \*.dgn, \*.dtm с нанесением всех коммуникаций и ситуации, на основе которой сформированы чертежи планов масштаба 1:500 сечением рельефа горизонталями через 0,5м, 1:2000 сечением рельефа горизонталями через 1,0м, 1:10000 (обзорная схема), вычерченные на плоттере.

4.2.4 Топографические планы выполнены на основании условных знаков для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500, ГКИНП от 25.11.1986 N 02-049-86. «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500, ГКИНП от 25.11.1986 N 02-049-86 могут применяться в части не противоречащей положениям Приказа Минэкономразвития России от 06.06.2017 N 271 (Письмо Росреестра от 27.12.2019 N 19/1-01126/19)» - источник: ИСС "ТЕХЭКСПЕРТ".

---

### **Текстовая часть**



4.2.5 В задании на инженерные изыскания отсутствуют требования к выполнению выносов в натуру и привязки геологических выработок, в связи с этим сведения отсутствуют.

4.2.6 Проектируемые трассы закреплены долговременными знаками – бирками и знаками временного закрепления – кольями.

### **4.3 Трассирование линейных сооружений**

4.3.1 Трассирование линейных сооружений выполнено в 2 стадии: камеральное и полевое. Камеральное трассирование выполнено специалистами смежных отделов института «ТатНИПИнефть», согласно задания на выполнение работ, были разбиты трассы нефтегазосборных трубопроводов. Результаты камерального трассирования приведены в приложении А-1 на картографическом материале масштаба 1:10000 с нанесенными проектируемыми трассами. При полевом трассировании выполнено: уточнены предварительные направления трасс на местности с учетом ситуации и рельефа (вынос намеченных направлений по трассам на местность), после создания планово-высотного съемочного обоснования произведена съемка полосы шириной 100м вдоль направлений трасс. Изыскания выполнялись в соответствии с действующими нормативными документами [1], [2], [3], [6]. По итогам камерального трассирования выполняются инженерно-топографические планы с трассами и профили с разбивкой пикетажа, составляются ведомости по трассам линейных сооружений.

4.3.2 В задании на инженерные изыскания отсутствуют требования к выполнению выносов в натуру и привязки геологических выработок, в связи с этим сведения отсутствуют.

4.3.3 Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К - 819Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №542 проложена по пашне землепользователя и землям Бетькинского сельского поселения Тукаевского района. Трасса от ПК0 (угол н.х.) следует в северо-восточном направлении, заканчивается на ПК04+10.77 (угол к.х.). Трасса пересекает подземные и надземные коммуникации, дорогу на ПК02+82.27 (укрупненный профиль и план смотри чертежи 13199-ИГДИ-Г.9, 13199-ИГДИ-Г.10). На территории изысканий имеется заболоченный участок. По территории куста скважин проходит граница между двумя муниципальными районами – Нижнекамским и Бетькинским. Протяженность трассы 410,77м. Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 57,24 до 59,24м. Уклон по трассе от 0°00' до 02°20'. План масштаба 1:2000 смотри чертеж 13199-ИГДИ-Г.5, продольный профиль смотри чертеж 13199-ИГДИ-Г.11.

4.3.4 Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до врезки в существующий нефтепровод от скважины №552Е проложена по землям Простинского сельского поселения Нижнекамского района. Трасса от ПК0 (угол н.х.) следует в северо-восточном направлении, заканчивается на ПК0+70.01 (угол к.х.). По трассе пересечения с коммуникациями отсутствуют. К площадке куста подходит дорога со щебеночным покрытием, по площадке проходят коммуникации. Протяженность трассы 70,01м. Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 58,13 до 58,88м. Уклон по

трассе на северо-восток от 0°00' до 0°58'. План масштаба 1:2000 смотри чертеж 13199-ИГДИ-Г.6, продольный профиль смотри чертеж 13199-ИГДИ-Г.8.

4.3.5 Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е проложена по землям Простинского сельского поселения Нижнекамского района по заболоченной территории. Трасса от ПК0 (угол н.х.) следует в северо-западном направлении, заканчивается на ПК01+26.88 (угол к.х.). Трасса пересекает подземный нефтепровод. Протяженность трассы 126,88м. Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 57,51 до 57,76м. Уклон по трассе от 0°02' до 0°37'. План масштаба 1:2000 смотри чертеж 13199-ИГДИ-Г.7, продольный профиль смотри чертеж 13199-ИГДИ-Г.12.

4.3.6 Прохождение участков трасс через дорогу щебеночным покрытием предполагают выполнить траншейным путем (подземно).

#### **4.4 Съёмка подземных коммуникаций**

4.4.1 Подземные коммуникации внесены в ИЦММ по результатам инструментальной съёмки.

4.4.2 При производстве работ использовался трассоискатель «CAT&GENNY».

4.4.3 Полнота наличия подземных коммуникаций и их технические характеристики согласованы с представителями организаций, эксплуатирующими эти коммуникации. Текст согласований смотри Акт согласований от 13.10.2023г. (смотри [приложение И-2](#)).

#### **4.5 Систематизация материалов**

4.5.1 Полевые рукописные журналы, электронный материал в формате .doc, .xls, .dwg, .dxf, .dgn переданы в архив института «ТатНИПИнефть».

4.5.2 Полевые электронные данные и ИЦММ хранятся на жестком диске ПК отдела инженерных изысканий.

4.5.3 Отчет в необходимом формате выдается по требованию заказчику ЦКСиКР ЦОБ ПАО «Татнефть», г.Альметьевск, ул.Базовая, 5.

4.5.4 Технический отчет сформирован 11-13 декабря 2023г..

## 5 Результаты инженерно-геодезических изысканий

5.1.1 При выполнении работ создана опорная геодезическая сеть, которая состоит из пунктов спутниковых геодезических сетей сгущения (СГСС). На основании СП 47.13330.2016 создание высотной опорной геодезической сети осуществлялось с применением спутниковых определений, методика определений смотри п.4.1.1 технического отчета. При создании высотной опорной сети, выполняемой спутниковыми методами, число исходных нивелирных пунктов должно быть не менее четырех, в данном случае 5 пунктов. Согласно требований п.2.22, табл.3 ГКИНП (ОНТА)-02-262-02, на картографический материал от 5 до 15км<sup>2</sup> должен быть 1 пункт опорной геодезической сети, в данном случае 5 пунктов на 5,58км<sup>2</sup>, т.е. 1 пункт на 1,116км<sup>2</sup>, требования выполнены. Отчет по GPS наблюдениям смотри [приложение Е](#), он содержит результаты уравнивания и вычислений среднеквадратических погрешностей в плане и по высоте, которые соответствуют нормативным требованиям.

5.1.2 Характеристики теодолитных ходов и ходов тригонометрического нивелирования съёмочного обоснования отсутствуют, т.к.в данном объекте проложены висячие теодолитные ходы. Невязки угловых, линейных, высотных измерений в допуске, соответствуют значениям таблиц 5.1, 5.2 СП 11-104-97. Для сгущения сети проложены теодолитные ходы. Допускается проложение висячих теодолитных ходов с числом сторон не более трех. Длина висячих ходов на незастроенных территориях не должна быть более 300м при съемке масштаба 1:2000 и 150м при съемке в масштабе 1:500. При развитии съёмочной геодезической сети полярным способом с применением электронных тахеометров длины полярных направлений допускается увеличивать до 1000м. Съёмочное обоснование закреплено долговременными знаками (металлическими штырями с биркой) и точками временного закрепления (деревянными кольями) (смотри чертеж 13199-ИГДИ-Г.3). Требования по созданию планово-высотной съёмочной геодезической сети выполнены в соответствии п.5.27, п.5.28 СП 11-104-97.

5.1.3 Обработка материала тахеометрической съемки, планы, профили, схемы, ведомости, приложения к техническому отчету выполнены в соответствии с требованиями и правилами, указанных в [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8]. Содержание графической части смотри 13199-ИГДИ-С (листы 2, 3 страницы 3, 4), текстовой части – 13199-ИГДИ-Т (листы 2, 3, страницы 6, 7).

## 6 Сведения о проведении внутреннего контроля и приемки работ

6.1 В институте «ТатНИПИнефть» имеется регламентирующий документ о системе контроля качества инженерных изысканий «Система качества. Методологическая инструкция по качеству МИ 7.5.1-02-01» от 25.12.2011г., входящий в состав документации Системы менеджмента качества института. Данный документ содержит требования к порядку проведения комплексных инженерных изысканий для строительства, к организации контроля и приемки работ, и соответствующие формы актов. Контроль и приемка полевых работ выполнены начальником партии Сатеевым К.Р. путем визуального осмотра, проверкой полевого материала и путем определения контрольных пикетов контуров местности с применением GPS приемника на площадках, предусмотренных «Инструкцией о порядке контроля и приемки топографо-геодезических работ». Результаты контроля фиксировались в соответствующем акте полевого контроля.

6.2 Средние погрешности в плановом положении на планах скрытых подземных сооружений, определенных с помощью трассоискателей, относительно ближайших капитальных зданий (сооружений) и точек съемочного обоснования не превысили 0,7мм в масштабе плана и составили 0,07мм (приложение И-1).

6.3 Предельные расхождения между значениями глубины подземных сооружений, полученных с помощью трассоискателей во время съемки и по данным контрольных полевых измерений, не превысили 15% глубины заложения.

6.4 Средние погрешности в плановом положении на инженерно-топографических планах изображений предметов и контуров местности с четкими очертаниями относительно ближайших пунктов геодезической основы на застроенной территории не превысили 0,5мм в масштабе плана и составили 0,07мм (приложение И-1).

6.5 Средние погрешности съемки рельефа и его изображения на инженерно-топографических планах относительно ближайших точек съемочного обоснования не превысили 1/3 от принятой высоты сечения рельефа и составили 0,087м, смотри приложение И-1.

6.6 Акт приемки геодезических и топографических работ дан в приложении И.

6.7 Акт по результатам контроля полевых работ дан в приложении И-1.

6.8 Акт сдачи долговременно закреплённых точек на наблюдение за сохранностью дан в приложении И-3.

6.9 Замечания и качество обрабатываемого материала отражены в корректурном листе (смотри приложение Л).

## 7 Заключение

7.1 Выполненные топографо-геодезические работы удовлетворяют требованиям [\[1\]](#), [\[2\]](#), [\[3\]](#), [\[4\]](#), [\[5\]](#), [\[6\]](#), [\[7\]](#), [\[8\]](#).

7.2 Графический материал, а также материал, представленный в электронном виде, могут быть использованы для проектирования и строительства.

## **8 Перечень нормативных документов**

1 Свод правил СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 30 декабря 2016г. №1033/пр и введен в действие с 1 июля 2017г.)

2 Свод правил СП 126.13330.2017 «СНиП 3.01.03-84. Геодезические работы в строительстве» (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 октября 2017г. №1469/пр и введен в действие с 25 апреля 2018г.)

3 Свод правил СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства» (внесен ПНИИИСом Госстроя России, принят и введен с 1 января 1998г. впервые)

4 ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации» (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 июня 2020 г. N 282-ст и введен в действие с 01.01.2021г.)

5 ГОСТ Р 21.301-2021 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения отчетной документации по инженерным изысканиям» (утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 2 декабря 2021 г. N 1679-ст)

6 СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» (утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 22 декабря 2017 г. N 1702/пр и введен в действие с 23 июня 2018 г.)

7 Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 (утверждены ГУГК при Совете Министров СССР 25 ноября 1986г. – Москва, «Недра», 1989г.)

8 Приказ Минэкономразвития России от 06.06.2017 N 271 (Письмо Росреестра от 27.12.2019 N 19/1-01126/19) «Об утверждении требований к государственным топографическим картам и государственным топографическим планам, включая требования к составу сведений, отображаемых на них, к условным обозначениям указанных сведений, требования к точности государственных топографических карт и государственных топографических планов, к формату их представления в электронной форме, требований к содержанию топографических карт, в том числе рельефных карт»



**9 Список использованных материалов (источников)**

1 Свод правил СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 30 декабря 2016г. №1033/пр и введен в действие с 1 июля 2017г.)

2 Свод правил СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства» (внесен ПНИИИСом Госстроя России, принят и введен с 1 января 1998г. впервые)

3 СП 317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ» (утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 22 декабря 2017 г. N 1702/пр и введен в действие с 23 июня 2018 г.)

4 «Геодезия» - автор профессор А.С. Чеботарев, г.Москва, 1955г. (часть I и II)

5 Отчеты по объектам

## Приложение А (обязательное)

### Задание на производство инженерных изысканий

<p style="text-align: center;">«СОГЛАСОВАНО»</p> <p style="text-align: center;">Заместитель главного инженера института «ТатНИПИнефть» ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">               /подпись/         </div> <div style="text-align: center;">               К.Н. Абдуллин /И.О.Ф./         </div> </div> <p style="text-align: center;">Дата <u>31.07.2023г.</u></p>	<p style="text-align: center;">«УТВЕРЖДАЮ»</p> <p style="text-align: center;">Заместитель руководителя СОПР ЦКСиКР ЦОБ ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">               /подпись/         </div> <div style="text-align: center;">               Лапаскин Д.Е. /И.О.Ф./         </div> </div> <p style="text-align: center;">Дата <u>31.07.2023г.</u></p>
---	--

**ЗАДАНИЕ**

На производство инженерных изысканий для

1. Основание для производства инженерных изысканий: задание на проектирование №8656-ИсхСтр от 31.05.2023г., заказ-наряд № 13199.
2. Наименование объекта: Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь
3. Местоположение объекта: Республика Татарстан, Нижнекамский, Тукаевский районы
4. Вид строительства: новое строительство
5. Наименование и местонахождение организации заказчика, фамилия, инициалы и номер телефона (факса) ответственного его представителя: Центр капитального строительства и капитального ремонта (ЦКСиКР) Центра обслуживания бизнеса (ЦОБ) ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина, г. Альметьевск, ул. Объездная, 5а, Лапаскин Д.Е., (855-3) 386592 доб. 511
6. Проектная организация: институт «ТатНИПИнефть» ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина
7. Цели и задачи инженерных изысканий: для изучения природных условий и факторов техногенного воздействия для подготовки данных по обоснованию материалов архитектурно-строительного проектирования.
8. Этап выполнения инженерных изысканий: проектная документация
9. Вид инженерных изысканий: инженерно-геодезические изыскания
10. Характеристика проектируемых и реконструируемых объектов, трасс, предприятий: приведена в приложениях
11. Предполагаемые техногенные воздействия на окружающую среду: отсутствуют
12. Наличие предполагаемых опасных природных процессов на территории расположения объекта: не имеются
13. Требования о необходимости научного сопровождения инженерных изысканий: не требуются
14. Требования к составлению прогноза изменения природных условий: не требуются
15. Требования по подготовке предложений и рекомендаций для принятия решения по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния: не требуются
16. Требования к обеспечению контроля качества при выполнении инженерных изысканий: согласно действующим нормативным документам
17. Перечень передаваемых заказчиком во временное пользование результатов ранее выполненных инженерных изысканий: отсутствует

### Текстовая часть

18. Данные о границах площадок и трасс. Указания о масштабе топографической съемки и высоте сечения рельефа по отдельным площадкам, и линейным сооружениям.

Выполнить изыскания линейных объектов:

- трасс нефтесборных трубопроводов (согласно Приложению 1).

Вдоль трасс выполнить полосу съемки шириной 100 м. в масштабе 1:2000.

Высота сечения рельефа горизонталями через 1,0 м.

Сложные участки трасс (переходы через ручьи, реки, овраги, магистральные трубопроводы, а/д и т.д.) снять в масштабе М 1:500, высота сечения рельефа горизонталями через 0,5 м.

Выполнить обзорные схемы в масштабе 1:10000.

Сведения о принятой системе координат и высот:

система координат – МСК-Татнефть,

система высот - Балтийская.(1977года)

19. Краткая техническая характеристика объекта: трассы нефтесборных трубопроводов

20. Дополнительные требования к выполнению отдельных видов работ: не требуются

21. Требования к составу, форме и формату предоставления результатов инженерных изысканий, порядку их передачи заказчику: в результате изысканий представить отчет о комплексных инженерных изысканиях в соответствии с действующими нормативными документами. В составе отчета выдать: обзорные схемы трасс М1:10000, планы трасс М1:500, М1:2000, продольные профили трасс Мг1:500, Мг1:2000, Мв1:100.

22. Материалы изысканий выдать в 1 экз. в электронном виде.

23. Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять инженерные изыскания: СП 47.13330.2016 (СНиП 11-02-96) Инженерные изыскания для строительства; СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. СП317.1325800.2017 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства», ГКИНП-02-033-79 «Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500» (изд.1982 г.); Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500» (ГУГК СССР - Недра, 1989).

24. К заданию прилагаются:

1. Приложение 1 – характеристика проектируемых линейных сооружений (инженерных коммуникаций);

2. Приложение 2 – ситуационный план участка работ с указанием границ площадок, точек начала и окончания трасс линейных сооружений.

Главный инженер проекта



/подпись/

К.Н. Абдуллин  
И.О.Ф./

СОГЛАСОВАНО:

Начальник партии ОИИ

Начальник ОППИР



/подпись/

В.П. Маленов

Э.М. Шарафутдинова

## Текстовая часть

**Приложение А-1  
(обязательное)  
Приложения к заданию**

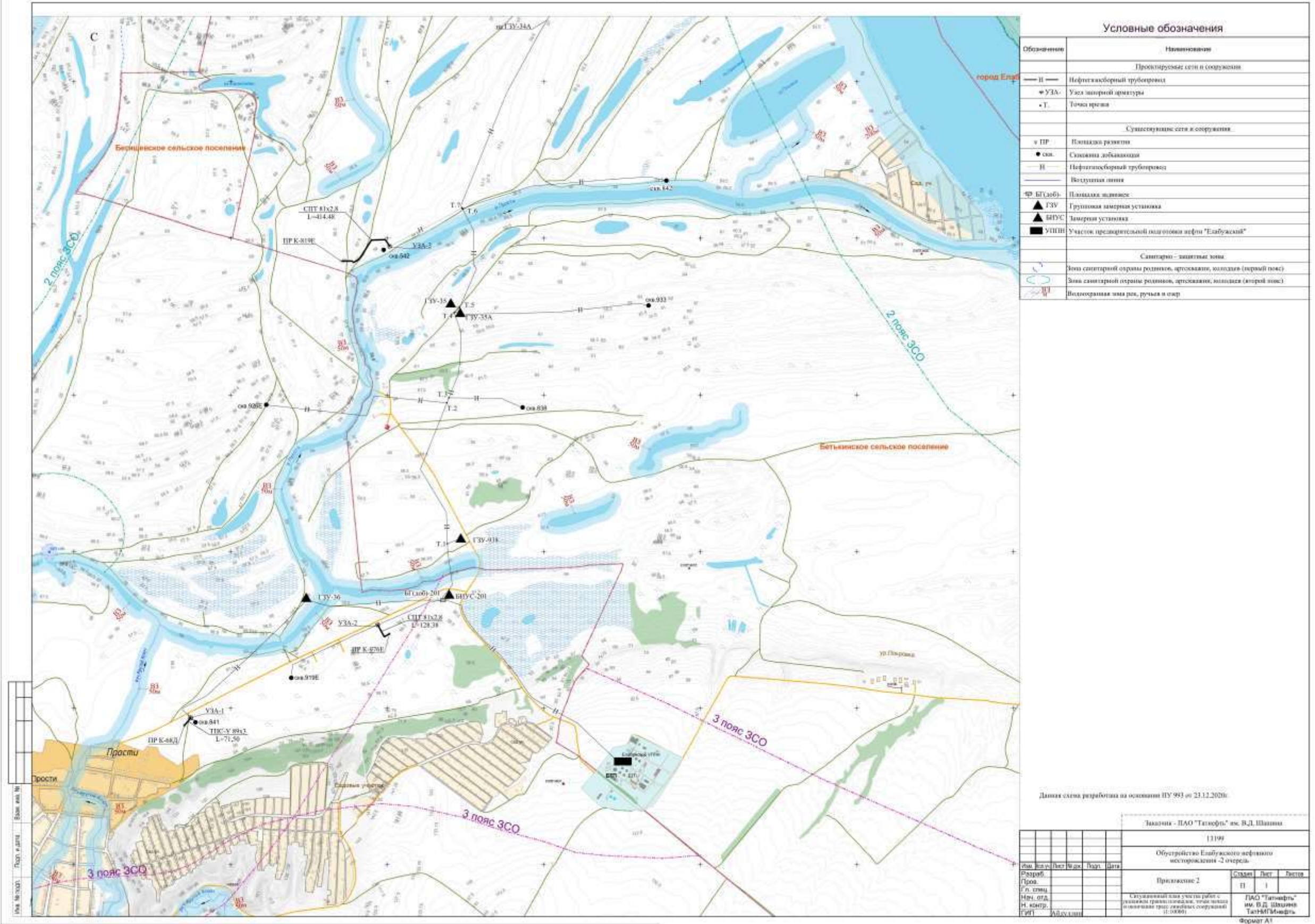
## Приложение 1

## Характеристика проектируемых линейных сооружений (инженерных коммуникаций)

№№ п/п	Линейное сооружение	Точки подключения примыкания	Протя- женность, км	Предполагаемая глубина заложения, м	Материал труб кабеля /сталь, асбоцемент, керами- ка, чугун, алюминиевая или свинцовая оболочка/	Сечение труб, мм	Тип основания (на опорах, сваях, в грунте, т.е. естественное)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-819Е	врезка в существующий нефтепровод от скважины №542	0,415	1,68	стеклопластик	81,8×2,8	подземная
2	Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-68Д	врезка в существующий нефтепровод от скважины №552Е	0,072	1,68	сталь	89,0×3,0	подземная
3	Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-976Е	врезка в существующий нефтепровод от скважины №919Е	0,129	1,68	стеклопластик	81,8×2,8	подземная
		Итого:	0,616				

## Текстовая часть





Текстовая часть

**Приложение Б**  
**(обязательное)**  
**Программа инженерных изысканий**

9«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель начальника ЦКС и КР  
ЦОБ ПАО «Татнефть»

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель главного инженера  
института «ТатНИПИнефть»  
ПАО «Татнефть»

**ПРОГРАММА ИНЖЕНЕРНЫХ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ  
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ  
ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

**1 Общие сведения**

1.1 Наименование объекта инженерных изысканий: 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь»

Объект изысканий расположен в Нижнекамском и Тукаевском районах Республики Татарстан Российской Федерации вблизи населенных пунктов Прости, г. Нижнекамск на пашне землепользователей и землях Простинского, Бетькинского сельских поселений.

1.2 Инженерно-геодезические изыскания провести с целью получения топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих зданиях, сооружениях, элементах планировки, необходимых для комплексной оценки природных и техногенных условий территории строительства и обоснования проектирования, строительства объекта. В соответствии с заданием требуется составить планы для проектирования строительства

линейных сооружений – трасс нефтегазосборных трубопроводов:

- нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №542 - протяженность трассы 415м, предполагаемая глубина заложения 1,68м, материал труб – стеклопластик 81,8×2,8;
- нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до врезки в существующий нефтепровод от скважины №552Е - протяженность трассы 72м, предполагаемая глубина заложения 1,68м, материал труб – сталь 89,0×3,0;
- нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е - протяженность трассы 129м, предполагаемая глубина заложения 1,68м, материал труб – стеклопластик 81,8×2,8.

Технические характеристики проектируемых линейных сооружений к заданию на проектирование прилагаются (приложение А-1).

1.3 Территория проведения работ, в значительной мере хозяйственно освоена и несет следы со значительными техногенными нагрузками. Имеются коммуникации как подземного, так и наземного заложения.

1.4 Заказчик объекта НГДУ «Прикамнефть»

**Текстовая часть**



1.5 Инженерно геодезические изыскания провести силами отдела инженерных изысканий Татарского научно-исследовательского и проектного института ПАО «Татнефть».

## **2 Оценка изученности территории**

2.1 На данный район работ имеется картографический материал масштабов 1:25000, 1:10000, 1:5000 выполненный предприятием ГУГК. Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях отсутствуют. В спец части института имеется цифровая модель местности, выполненная на основе материала масштаба 1:10000. На данной территории в 2019 году по объектам №№12883, 12884, 12885, 12886, 12887, 13051 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения НГДУ «Прикамнефть» - 1, 2, 3, 4, 5, 6».

2.2 Материал предоставленный заказчиком, и имеющийся в архиве и спец части ТатНИПИнефть, при выполнении работ использовать как информационно вспомогательный.

## **3 Краткая физико-географическая характеристика района работ**

3.1 В административном отношении объект изысканий расположен в Нижнекамском и Тукаевском районах Республики Татарстан Российской Федерации вблизи населенных пунктов Прости, г.Нижнекамск на территории Простинского, Бетькинского сельских поселений и г.Нижнекамск в долине р.Кама. Территория изысканий целиком находится севернее г.Нижнекамск.

3.2 Нижнекамский и Тукаевский районы граничат с Завинским, Альметьевским, Новошешминским, Чистопольским, Мамадышским, Елабужским районами.

По особенностям рельефа район работ расположен в пределах Западно-Закамской низменной равнины, представляющей собой террасу р.Кама. Строение рельефа определяется наличием основных рек, прорезающих территорию, текущих в северо-восточном, северо-западном направлениях. Отмечается общий наклон территории с юга на север к долине р.Кама. Все основные реки текут в этом направлении. В геоморфологическом отношении территория строительства полностью находится в пределах Западно-Закамской низменной равнины, представляющей собой террасу р.Кама, переходящую в левобережный коренной склон долины реки и приводораздельную поверхность, осложненной впадающими в нее долинами водотоков другого порядка и их притоками: р. Прости, руч. Крутой Ключ, руч. Казаринский, оврагами (бор Стрельный и т.д.) и балками. Тукаевский район имеет 12,8% залесенности, а по Нижнекамскому району отмечен высокий процент залесенности, которая достигает до 26,8%. Нижнекамский район входит в лесостепную зону и характеризуется естественной растительностью из широколиственных лесов и верховых луговых угодий. Характерны дубово-березовые и реже дубово-осиновые леса. Территория Тукаевского района находится в пределах лесостепной зоны. Наиболее широкое распространение здесь имеют широколиственные леса (дуб, клен, вяз, липа).

В целом район изысканий, как и примыкающие к нему территории, вследствие развития нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей и газовой промышленности, хозяйственно осваиваются и несут следы территории со значительными техногенными нагрузками. За период эксплуатации территории обустроены очень много нагнетательных скважин, проложены сети подземных, надземных коммуникаций, принадлежащие ПАО «Татнефть» и сторонним организациям, на просеках отведены полосы под ряды коммуникаций, построены промысловые дороги и введены в эксплуатацию.

3.3 Климат Нижнекамского района работ умеренно-континентальный, с достаточным увлажнением, продолжительной и суровой зимой, жарким летом, частыми осенними и весенними заморозками, летними засухами. Среднегодовая температура воздуха 2,9°C, января - минус 13,8°C (при абсолютном минимуме минус 47°C), июля – плюс 19,1°C (при максимуме плюс 38°C). Район получает за год 410мм осадков, причем максимум (310мм) приходится на апрель-октябрь. Устойчивый снежный покров образуется в конце второй декады ноября, при средней высоте его до 29-30см. Преобладающее направление ветра зимой юго-западное, с максимальной из средних скоростей за январь 4,7м/с. Преобладающее направление ветра летом северо-западное, с минимальной из средних скоростей за июль 3,7м/с.

## **Текстовая часть**

Климат Тукаевского района работ умеренно-континентальный, с достаточным увлажнением, продолжительной и суровой зимой, жарким летом, частыми осенними и весенними заморозками, летними засухами. Среднегодовая температура воздуха 3,1°C, января - минус 13,8°C (при абсолютном минимуме минус 47°C), июля – плюс 19,7°C (при максимуме плюс 38°C). Район получает за год 453мм осадков, причем максимум (313мм) приходится на апрель-октябрь. Устойчивый снежный покров образуется в конце второй декады ноября, при средней высоте его до 30см. Преобладающее направление ветра зимой юго-западное, с максимальной из средних скоростей за январь 4,7м/с. Преобладающее направление ветра летом северо-западное, с минимальной из средних скоростей за июль 3,7м/с.

#### 4 Состав и виды работ, организация их выполнения

4.1 В соответствии с заданием на изыскания предусматривается разработать топогеодезические планы для проектирования строительства линейных сооружений – трасс нефтегазосборных трубопроводов.

Технические характеристики проектируемых линейных сооружений к заданию на проектирование прилагаются (приложение А-1).

Система координат МСК-Татнефть

Система высот Балтийская 1977 года.

4.2 Для решения вышеперечисленных задач выполнить комплекс инженерно-геодезических работ, включающий в себя:

- сбор и обработку материалов прошлых лет;
- рекогносцировочное обследование местности;
- создание съемочной геодезической сети;
- производство топографической съемки
- съемку подземных коммуникаций;
- предварительную обработку полученных материалов и данных для обеспечения контроля их качества, полноты и точности;
- камеральную окончательную обработку полевых материалов и данных с оценкой точности полученных результатов инженерно-геодезических изысканий;
- составление инженерно-топографических планов;
- составление и передача заказчику технического отчета (пояснительной записки) с необходимыми приложениями по результатам выполненных инженерно-геодезических изысканий. Работы провести в строгом соответствии с требованиями нормативной документации.

4.2.1 Сбор и обработку материалов, необходимых для работы, провести в спец части и архиве института «ТатНИПИнефть», рассмотреть материалы предоставляемый заказчиком.

4.2.2 Провести рекогносцировочное обследование местности, выбрать пригодные для работы пункты государственной геодезической сети, и сетей сгущения. Провести их обследование с созданием «Ведомости обследования исходных геодезических пунктов. Создать картограмму топографо-геодезической изученности»

## Текстовая часть



4.2.3 Съёмочную планово-высотную сеть построить посредством ГНСС измерений, в соответствии с требованиями [2] и [3]. 5». Для определения координат пунктов съёмочной сети провести ГНСС измерения с применением двухчастотных спутниковых приемников Trimble R7 и Trimble R8, EFT M2 прошедших метрологические обследования Федеральным бюджетным учреждением «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в республике Татарстан». Измерения провести в режиме статике. Обработку данных ГНСС измерений выполнить в программе «TopconTools». По результатам обработки составить отчет ГНСС наблюдений с результатами уравнивания и результатами вычислений среднеквадратических погрешностей.

Для сгущения сети проложить теодолитные ходы. Допускается проложение висячих ходов с числом сторон не более трех. Длина висячих ходов на незастроенных территориях не должна быть более 500 метров при съемке масштаба 1:5000, 300 метров при съемке масштаба 1:2000 и 150 метров при съемке в масштабе 1:500. При развитии съёмочной геодезической сети полярным способом с применением электронных тахеометров длины полярных направлений допускается увеличивать до 1000 метров. Съёмочное обоснование закрепить долговременными знаками (металлическими штырями с биркой и деревянными столбами) и точками временного закрепления (деревянными кольями).

Полевые измерения углов в теодолитных ходах при создании съёмочного обоснования производить одним полным приемом, а длины линий измерять в прямом и обратном направлениях электронным тахеометром Topcon GM-52 прошедшим метрологические обследования Федеральным бюджетным учреждением «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в республике Татарстан». Пункты долговременного закрепления сдать по акту заказчику для наблюдения за сохранностью.

4.2.4 Согласно техническому заданию вдоль трасс выполнить топографическую съемку масштаба 1:2000 сечением рельефа горизонталями через 1 метр, сложные участки трасс (отходы, подходы, переходы через ручьи, реки, овраги, дороги) выполнить в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями 0,5 метра. Разрешается производить топографическую съемку одновременно со сгущением съёмочного обоснования. При топографической съемке нанести все существующие подземные и наземные сооружения и коммуникации, назначение, ведомственную принадлежность, для трубопроводов - диаметр и заглубление; для кабелей - сечение, заглубление и напряжение; для воздушных линий ЛЭП и ЛЭС - напряжение, конструкция опор, их высоту, место опор подключения, сечение проводов и высоту подвески, температуру во время измерения, все пересекаемые ВЛ обозначить номерами фидеров. Съемку выполнить с точек съёмочного обоснования. На каждой станции составлять абрис, в котором следует показывать пикеты, ситуацию, а также структурные линии рельефа местности (талвеги, водоразделы и др.), направление скатов. По окончании работ на станции следует контролировать ориентирование лимба теодолита. Отклонение от первоначального ориентирования не должно быть более 1,5 минуты.

Полевые измерения фиксировать в памяти тахеометра с одновременным ведением рукописного абриса контуров ситуации и рельефа.

4.2.5 Съемку подземных и надземных сооружений производить с учетом требований пп. 5.1.3.2 -5.1.3.2.5 [3]. Работы по съемке и обследованию существующих подземных сооружений включают в себя:

- сбор и анализ имеющихся материалов о подземных сооружениях;
- рекогносцировочное обследование (отыскание на местности сооружений, определение назначения и участков для поиска прокладок с помощью трубокабелеискателей);
- обследование подземных сооружений в колодцах (шурфах);
- поиск и съемку подземных сооружений, не имеющих выходов на поверхность земли;
- отыскивание существующих подземных коммуникаций при помощи трассискателей «FERROLUX», «CAT & GENNY»;
- тахеометрическую съемку выходов подземных сооружений на поверхность земли;
- тахеометрическую съемку подземных коммуникаций. При съемке глубину заложения безколодезных прокладок определять на углах поворотов, в точках резкого излома рельефа, но не реже чем через 10 см в масштабе съемки;

## Текстовая часть



- согласование полноты подземных сооружений и технических характеристик сетей, нанесенных на план, с эксплуатирующими организациями, с определением: принадлежности, диаметра и направления трубопроводов; принадлежности, количества, вида и направления кабельных линий.

4.2.6 По окончании полевых работ данные перенести непосредственно в персональный компьютер исполнителя и обработать в программе «CredoDAT 4.0». Обработку измерений в съемочной сети, произвести с требованиями по точности в плане - для теодолитного хода; по высоте – для технического нивелирования. Сформировать отчеты: характеристики теодолитных ходов, характеристики тригонометрического нивелирования, ведомость оценки положения пунктов.

4.2.7 При камеральной обработке должны быть выполнены:

-окончательная обработка полевых материалов и данных с оценкой точности полученных результатов.

-импорт полученных данных в ПО «Кредо».

-обработка материала тахеометрической съемки. В процессе обработки тахеометрической съемки создать цифровую модель местности (ЦММ) с нанесением всех коммуникаций и ситуации. При создании ЦММ руководствоваться требованиями Приложение Д [3] и правилами построения условных знаков, указанных [7]. На основе ЦММ сформировать чертежи планов в форматах dwg масштаба 1:500, 1:10000 (обзорная схема), вычертить их на плоттере.

- составить технический отчет с необходимыми приложениями, по результатам выполненных инженерно-геодезических изысканий руководствуясь параграфом 5.6 [3]

#### 4.3 Метрология

Измерения провести приборами, прошедшими метрологические обследования Федеральным бюджетным учреждением «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в республике Татарстан»

4.4 Сбор материала, рекогносцировочное обследование, организацию ГНСС измерений поручить:

- техника 2 категории - Галяутдинова Д.В.,

Полевые топографо-геодезические работы выполнить топографической партией в составе:

- начальника партии - Сатеева К.Р.,

- топографа 2 категории - Малоголовеца Е.В.,

- техника - Малоголовеца Д.В.,

4.5 Камеральную обработку материалов инженерно-геодезических изысканий выполнить камеральной группой отдела в составе:

- начальника группы - Якуповой Г.А.,

- техника 1 категории - Шестопаловой Н.А.,

### 5 Контроль качества и приемка работ

5.1 В процессе производства изысканий осуществлять контроль за качеством работ и их соответствием нормативным документам. Контроль проводить на всех этапах производства изысканий.

Полевые работы контролировать начальником партии, путем визуального контроля, инструментального контроля, проверки полевого материала. Визуальный контроль проводить путем сличения рельефа и ситуации, изображенной на плане, с местностью; визуальный контроль проводить по всей территории снятой площади. Для определения точности съемки провести инструментальный контроль. Инструментальный контроль выполнить выборочно. При визуальном контроле, обязательно проверить места, вызывающие подозрение. Съемочную сеть проверить прокладкой контрольных ходов. Проверку положения предметов и четких контуров ситуации произвести с точек контрольного хода тахеометрическим методом, или с использованием ГНСС приемников посредством определения координат контуров методом кинематики. Средние погрешности определения планового положения предметов и контуров должны соответствовать требованиям пп. 5.1.17 -5.1.22. [2]. По окончании инструментального полевого контроля составить акт полевого контроля. Материалы полевых работ и сведения о результатах проведения технического контроля и приемки работ сдать в камеральную группу.

## Текстовая часть





Камеральные работы контролировать начальником камеральной группы на соответствие требованиям [2], [3], [4], [7].

#### 6 Используемые нормативные документы

- 1 Градостроительный кодекс Российской Федерации №190-ФЗ, ст.47;
- 2 СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»;
- 3 СП 317.1325800.2017 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ;
- 4 СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;
- 5 ВСН 30-81 «Инструкция по установке и сдаче заказчику закрепительных знаков и реперов при изыскании объектов нефтяной промышленности»;
- 6 СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84;
- 7 «Условные знаки для топографических планов (Москва, 2005г)»;
- 8 ГОСТ 21.301-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям (с Поправкой)
- 9 ПТБ-88 «Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах»;
- 10 «Правилами по технике безопасности» на топографо-геодезических работах»
- 11 «Инструкция № 109 по охране труда на топографо-геодезических работах».

#### 7 Требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ

- 7.1 При производстве изыскательских работ следует руководствоваться [8] и [9].
- 7.2 До выезда на объект начальнику партии провести с работниками инструктаж по технике безопасности, проверить наличие и исправность средств индивидуальной защиты и состояние спецодежды, наличие соответствующих удостоверений, а также провести проверку транспортных средств на пригодность для перевозки грузов и людей.

#### 8 Представляемые отчетные материалы и сроки их представления

- 8.1 Полевые рукописные журналы, чертежи и первый экземпляр отчета после обработки сдать в архив института «ТатНИПИнефть».
- 8.2 Полевые электронные данные и ИЦММ сохранить на жестком диске ПК отдела инженерных изысканий.
- 8.3 Отчет в необходимом формате выдается по требованию заказчика: по требованию заказчика ЦКСИПР ЦОБ ПАО «Татнефть», г.Альметьевск, ул.Базовая, 5.
- 8.4 Материалы подготовить к сдаче в 2023г.

#### 9 К программе инженерных изысканий для подготовки проекта прилагаются

1. Приложение А 1.2 - Копия заданий на выполнение инженерных изысканий
2. Приложение Б 1.2 - Приложения к заданию
3. Приложение В- Копия свидетельства о допуске к работам по инженерным изысканиям
6. Приложение Г- Лицензия на осуществление работ

Начальник экспедиции



В.П.Маленков

## Текстовая часть



**Приложение В  
(обязательное)**

**Свидетельство о допуске к работам по инженерным изысканиям**

Ассоциация Саморегулируемая организация в области инженерных изысканий «ВолгаКамИзыскания» 420043, Казань, ул. Вишневского, д.24, <a href="http://ип-вки.рф">http://ип-вки.рф</a> СРО-И-026-02022010	
г. Казань	" 10 " августа 2015 г.
<b>СВИДЕТЕЛЬСТВО</b> о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства	
№ 0008.04-2010-1644003838-И-026	
Выдано члену саморегулируемой организации Публичному акционерному обществу «Татнефть» имени В.Д. Шашина, ОГРН 1021601623702, ИНН 1644003838, Республика Татарстан, 423450, г. Альметьевск, ул. Ленина, 75	
Основание выдачи Свидетельства решение Правления Ассоциации СРО «ВолгаКамИзыскания», Протокол № 6/н от «10» августа 2015 года	
Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства. Начало действия с "10" августа 2015 г. Свидетельство без приложения недействительно. Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия. Свидетельство выдано взамен ранее выданного № 0008.03-2010- 1644003838-И-026 от 28.11.2012г.	
Председатель Правления	 Р.Н. Тагиров
Исполнительный директор	 Г.Ф. Савосин
	

**Текстовая часть**



Приложение  
к Свидетельству о допуске к определённому  
виду или видам работ, которые оказывают  
влияние на безопасность объектов  
капитального строительства,  
от 10.08.2015  
№ 0008.04-2010-1644003838-И-026

**Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность  
объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически  
сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к  
которым член Ассоциации Саморегулируемой организации в области  
инженерных изысканий «ВолгаКамИзыскания»  
Публичное акционерное общество «Татнефть» имени В.Д. Шашина имеет  
Свидетельство**

№	Наименование вида работ <sup>2</sup>
1.	1. Работы в составе инженерно-геодезических изысканий 1.2. Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами 1.5. Инженерно-гидрографические работы
2.	2. Работы в составе инженерно-геологических изысканий 2.6. Инженерно-геокриологические исследования
3.	3. Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий 3.2. Полевые испытания грунтов с определением их стандартных прочностных и деформационных характеристик (штамповые, сдвиговые, прессометрические, срезовые). Испытания эталонных и натурных свай. 3.3. Определение стандартных механических характеристик грунтов методами статического, динамического и бурового зондирования 3.4. Физическое и математическое моделирование взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой 3.5. Специальные исследования характеристик грунтов по отдельным программам для нестандартных, в том числе нелинейных методов расчета оснований фундаментов и конструкций зданий и сооружений 3.6. Геотехнический контроль строительства зданий, сооружений и прилегающих территорий

**Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность  
объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически  
сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования  
атомной энергии) и о допуске к которым член Ассоциации Саморегулируемой  
организации в области инженерных изысканий «ВолгаКамИзыскания»  
Публичное акционерное общество «Татнефть» имени В.Д. Шашина имеет  
Свидетельство**

№	Наименование вида работ <sup>2</sup>
1.	1. Работы в составе инженерно-геодезических изысканий 1.1. Создание опорных геодезических сетей 1.3. Создание и обновление инженерно-топографических планов в масштабах 1:200 -

## Текстовая часть



1.5000, в том числе в цифровой форме, съемка подземных коммуникаций и сооружений
1.4. Трассирование линейных объектов
1.6. Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений
2. Работы в составе инженерно-геологических изысканий
2.1. Инженерно-геологическая съемка в масштабах 1:500 - 1:25000
2.2. Проходка горных выработок с их опробованием, лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химических свойств проб подземных вод
2.3. Изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территории
2.4. Гидрогеологические исследования
2.5. Инженерно-геофизические исследования
3. Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий
3.1. Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов
4. Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений

Исполнитель вправе заключать договоры по осуществлению организации работ (исполнению работ) (наименование работ), стоимость которых по одному договору не превышает (составляет) \_\_\_\_\_ (стоимость работ)

Председатель Правления \_\_\_\_\_

Р.Н. Тагиров

Исполнительный директор \_\_\_\_\_

Г.Ф. Савосин

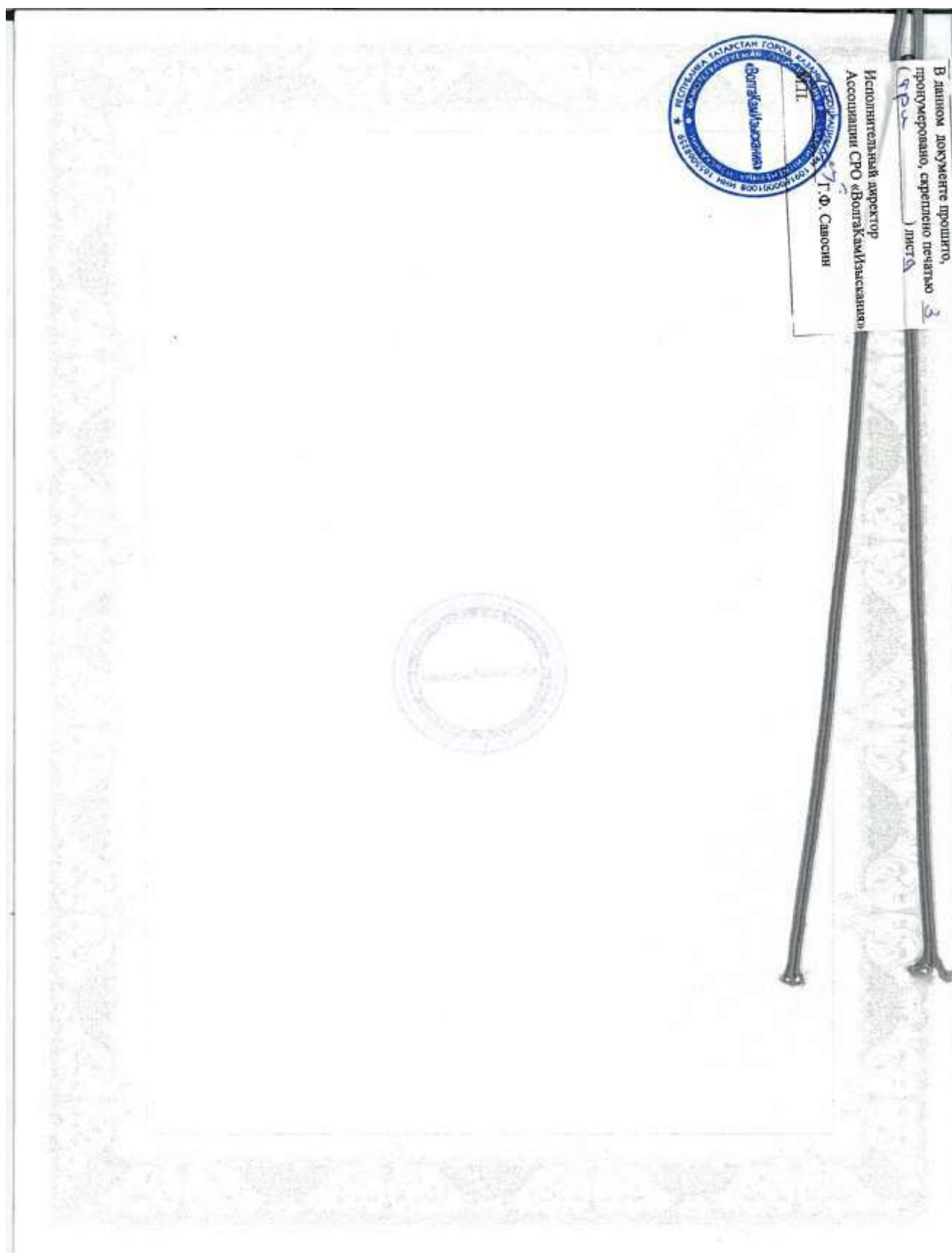


В зависимости от вида объектов капитального строительства указать: "объекты капитального строительства, имеющие особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства, объекты использования атомной энергии", или "объекты капитального строительства, имеющие особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)", или "объекты капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии)".

Виды работ указываются в соответствии с Перечнем видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, утвержденном Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 624 (зарегистрирован в Минюсте России 15 апреля 2010 г., регистрационный № 16902), Российская газета, 2010 г., № 88), в редакции Приказа Министерства регионального развития Российской Федерации от 23 июня 2010 г. № 294 (зарегистрирован в Минюсте России 9 августа 2010 г., регистрационный № 18086), Российская газета, 2010 г., № 180).

Указать: "строительству, реконструкции и капитальному ремонту объектов капитального строительства" или "подготовке проектной документации для объектов капитального строительства".


## Текстовая часть

**Текстовая часть**



## Приложение В-1 (обязательное)

### Свидетельства метрологического освидетельствования приборов


Федеральное бюджетное учреждение "Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Республике Татарстан" (ФБУ «ЦСМ Татарстан»)	
Регистрационный номер аттестата аккредитации № RA.RU.311394	
<b>СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ</b> <b>№ 5029761</b>	
Действительно до 03.06.2021 г.	
Средство измерений <b>Аппаратура геодезическая спутниковая</b> <b>Trimble R7 GNSS</b> , регистрационный номер <b>37145-08</b> <small>в Федеральном информационном фонде по обеспечению качества измерений, аккредитованной организацией</small>	
заводской (серийный) номер	<b>5129K22001</b>
в составе	-
номер знака предыдущей поверки	-
поверено	в полном объеме
<small>наименование единиц измерения, для которых поверено средство измерений</small>	
в соответствии с	"Рекомендации. ГСИ. Аппаратура пользователей космических навигационных систем геодезическая. Методика поверки. МН 2408-97" <small>на основании которой выполнено поверение</small>
с применением эталонов:	Государственный рабочий эталон единицы длины 1 разряда в диапазоне значений от 1,5 до 3000 м, регистрационный номер 3.1.ZAM.1521.2016 - Тахеометр электронный, Leica TS60 I, зап. №882150, 1 разряд, (1,5-3000) м
при следующих значениях влияющих факторов:         Температура окружающего воздуха 19,0 °С, относительная влажность 53 %, атмосферное давление 100,3 кПа <small>погрешности в документе на методику поверки, с учетом поправок</small>	
и на основании результатов <del>поверки</del> (периодической) поверки признаю пригодным к применению,	
Знак поверки	
Начальник отдела	Мингазов Прек Равилевич
<small>должность руководителя подразделения или другого уполномоченного лица</small>	<small>Фамилия, имя и отчество (пол) владельца</small>
Поверитель	Сабиров Равиль Монирович
<small>подпись</small>	<small>Фамилия, имя и отчество (пол) поверителя</small>
Дата поверки 04.06.2020 г.	
1676736	№ счета 5024988

### Текстовая часть

1676736

**МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И (ИЛИ) ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ**

СКП измерений длины базиса в статическом режиме не более 5,0 мм + 0,5 мм/км.

Поверитель  Р.М. Саби́ров  
инициалы, фамилия

04.06.2020

Средство измерений принадлежит: ПАО "Татнефть" имени В.Д.Шашина "ТатНИПИнефть",  
ИНН 1644003838

## Текстовая часть



Федеральное бюджетное учреждение  
"Государственный региональный центр  
стандартизации, метрологии и испытаний  
в Республике Татарстан"  
(ФБУ «ЦСМ Татарстан»)

Регистрационный номер аттестата аккредитации № RA.RU.311394

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ**  
**№ 5029764**

Действительно до 03.06.2021 г.

Средство измерений **GNSS-приемник спутниковый геодезический многочастотный**  
**Trimble R8 III, регистрационный номер 45148-10**  
наименование, тип, идентификация средства измерений, регистрационный номер

заводской (серийный) номер **5146476978**  
в составе **-**  
наименование, тип, идентификация средства измерений, регистрационный номер


номер знака предыдущей поверки **-**  
поверено **в полном объеме**  
наименование знака поверки, диапазон измерений, на которых поверено средство измерений


в соответствии с **"Рекомендация. ГСИ. Аппаратура пользователей космических навигационных систем геодезическая. Методика поверки."** МИ 2408-97  
наименование и номер (или) наименование, тип, заводской номер, завод, классификация документа, на основании которого выполнена поверка


с применением эталонов: **Государственный рабочий эталон единицы длины 1 разряда в диапазоне значений от 1,5 до 3000 м, регистрационный номер 3.1.ZAM.1521.2016 - Тахеометр электронный, Leica TS60 I, зав.№882150, 1 разряд, (1,5-3000) м**  
наименование, тип, заводской номер, завод, классификация документа, на основании которого выполнена поверка

при следующих значениях влияющих факторов: **Температура окружающего воздуха 19,0 °С,**  
**относительная влажность 53 %, атмосферное давление 100,3 кПа**  
перечень влияющих факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов **поверки** (периодической) поверки **признано пригодным к применению.**  
показатель завершенности

Знак поверки 

Начальник отдела   
должность руководителя подразделения или другого лица, уполномоченного лица

Поверитель   
должность лица и отчество (при наличии)

Дата поверки **04.06.2020 г.**


1676737 № счета **5024988**

## Текстовая часть

1676737

**МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И (ИЛИ) ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ**

Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения длины базиса в статическом режиме не более 5,0 мм + 0,5 мм/км.

Поверитель  Р.М. Сабиров  
инициалы, фамилия

04.06.2020

Средство измерений принадлежит: ПАО "Татнефть" имени В.Д.Шашина "ТатНИПИнефть", ИНН 1644003838

### Текстовая часть




 Федеральное бюджетное учреждение  
 "Государственный региональный центр  
 стандартизации, метрологии и испытаний  
 в Республике Татарстан"  
 (ФБУ «ЦСМ Татарстан»)

Регистрационный номер аттестата аккредитации № RA.RU.311394

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ**  
**№ 5972343**

Действительно до 17.10.2020 г.

Средство измерений **Тахеометр электронный**  
 ГРТ-3185N, регистрационный номер 38313-08

заводской (серийный) номер **8V2615**  
 в составе -

номер знака предыдущей поверки -  
 поверено **в полном объеме**

в соответствии с **раздел "Методика поверки" руководства по эксплуатации**

с применением эталонов: Государственный рабочий эталон единицы плоского угла 3 разряда в диапазоне значений от минус 40° до 40°, регистрационный номер 3.1.ZAM.2088.2019 - Установка автоколлимационная для поверки нивелиров и теодолитов, АУПНТ, зав.№03038, 3 разряд, [(−40) — 40]°; Государственный рабочий эталон единицы плоского угла 1 разряда. Автоколлиматор унифицированный, АК-0,2У, №820115, в диапазоне значений от 0 до 10', регистрационный номер 3.1.ZAM.0347.2012 - Автоколлиматор унифицированный, АК-0,2У, зав.№820115, 1 разряд, ± 10'; Государственный рабочий эталон единицы длины 1 разряда в диапазоне значений от 1,5 до 3000 м, регистрационный номер 3.1.ZAM.1521.2016 - Тахеометр электронный, Leica TS60 L, зав.№882150, 1 разряд, (1,5-3000) м

при следующих значениях влияющих факторов: Условия при лабораторных измерениях: температура окружающего воздуха (21,2-21,3) °С, относительная влажность (50-51) %, атмосферное давление 100,2 кПа. Условия при полевых измерениях: температура окружающего воздуха 4,0 °С, относительная влажность 55 %, атмосферное давление 101,5 кПа

и на основании результатов **первичной (периодической) поверки признано пригодным к применению.**

Знак поверки 

Начальник отдела  **Мингазов Ирек Равилович**  
 должностное лицо государственного учреждения

Поверитель  **Сабиров Равиль Монирович**  
 должностное лицо государственного учреждения

Дата поверки 18.10.2019 г.

№ счета - 5945270

1519027

## Текстовая часть

1519027

## МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И (ИЛИ) ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ

№ п/п	Наименование параметра	Метрологические характеристики
1	Коллимационная погрешность, "	-0,3
2	Место нуля (зенита), "	0,9
3	Отклонение от перпендикулярности оси вращения зрительной трубы и вертикальной оси тахеометра, "	0,4
4	Диапазон работы компенсатора,	$\pm 3,0$
5	Систематическая погрешность компенсатора, "	0,82
6	СКО измерения расстояний по призме, мм:	не более $2 \text{ мм} + 2 \text{ мм/км}$
7	СКО измерения горизонтальных углов, "	2,7
8	СКО измерения вертикальных углов, "	3,6

Поверитель



Р.М. Сабиров

инженер, финансы

18.10.2019

Средство измерений принадлежит: ПАО "Татнефть" имени В.Д.Шашина "ТатНИПИнефть",  
ИНН 1644003838

## Текстовая часть



ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть



Федеральное бюджетное учреждение  
"Государственный региональный центр  
стандартизации, метрологии и испытаний  
в Республике Татарстан"  
(ФБУ «ЦСМ Татарстан»)

Регистрационный номер аттестата аккредитации № RA.RU.311394

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ**  
**№ 5029759**

Действительно до 03.06.2021 г.

Средство измерений **Тахеометр электронный**  
**GM, модификация GM-52, регистрационный номер 71232-18**  
в Государственном информационном фонде на объекты метрологического контроля, осуществляемого при осуществлении задач

заводской (серийный) номер **1Y001702**

в составе **-**


номер знака предыдущей поверки **-**


поверено **в полном объеме**  
используемое изделие, изделие, изделие, на котором измерено средство измерения


в соответствии с **"Тахеометры электронные под товарным знаком TOPCON серии GM и товарным знаком SOKKIA серии iM, CX-60. Методика поверки" МП АПМ 63-17**  
на основании которого выданы номера

с применением эталонов: Государственный рабочий эталон единицы плоского угла 3 разряда в диапазоне значений от минус 40° до 40°, регистрационный номер 3.1.ZAM.2088.2019 - Установка автоколлимационная для поверки нивелиров и теодолитов, АУПНТ, зав.№03038, 3 разряд, [(-40°) — 40°]; Государственный рабочий эталон единицы длины 1 разряда в диапазоне значений от 1,5 до 3000 м, регистрационный номер 3.1.ZAM.1521.2016 - Тахеометр электронный, Leica TS60 I, зав.№882150, 1 разряд, (1,5-3000) м; Государственный рабочий эталон единицы плоского угла 1 разряда. Автоколлиматор унифицированный, АК-0,2У, №820115, в диапазоне значений от 0 до 10', регистрационный номер 3.1.ZAM.0347.2012 - Автоколлиматор унифицированный, АК-0,2У, зав.№820115, 1 разряд, ± 10'

при следующих значениях влияющих факторов: Условия при лабораторных измерениях: температура окружающего воздуха (20,5-20,6) °С, относительная влажность (47-48) %, атмосферное давление 100,1 кПа. Условия при полевых измерениях: температура окружающего воздуха 19,0 °С, относительная влажность 53 %, атмосферное давление 100,3 кПа и на основании результатов ~~поверки~~ (периодической) поверки признали пригодным к применению, на основании измерений

Знак поверки 

Начальник отдела   
влажность документа не соответствует или другое, уведомительного вида

Поверитель   
влажность документа не соответствует или другое, уведомительного вида

Дата поверки 04.06.2020 г.

№ счета 5024988

1676735

## Текстовая часть



1676735

## МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И (ИЛИ) ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ

№ п/п	Наименование параметра	Метрологические характеристики
1	Границы абсолютной погрешности измерений расстояний по призме (при доверительной вероятности 0,95), мм	не более $\pm 2 \cdot (1,5 \text{ мм} + 2 \text{ мм/км})$
2	СКП измерений расстояний по призме, мм	не более $1,5 \text{ мм} + 2 \text{ мм/км}$
3	Границы абсолютной погрешности измерений углов (при доверительной вероятности 0,95), "	не более $\pm 4$
4	СКП измерений углов, "	не более 2

Поверитель

подпись

Р.М. Сабиров

инициалы, фамилия

04.06.2020

Средство измерений принадлежит: ПАО "Татнефть" имени В.Д.Шашина "ТатНИПИнефть",  
ИНН 1644003838

## Текстовая часть

Федеральное бюджетное учреждение  
"Государственный региональный центр  
стандартизации, метрологии и испытаний  
в Республике Татарстан"  
(ФБУ «ЦСМ Татарстан»)

Регистрационный номер аттестата аккредитации № RA.RU.311394

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ**  
№ 5054863

Действительно до 26.08.2021 г.

Средство измерений **Тахеометр электронный**  
GM, модификация **GM-52**, регистрационный номер **71232-18**  
наименование, тип, модель, другие сведения об измерении, регистрационный номер  
в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской (серийный) номер **1Y001885**

в составе **-**

номер знака предыдущей поверки **-**


поверено **в полном объеме**  
наименование единиц измерения, диапазоны измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с **"Тахеометры электронные под товарным знаком TOPCON серии GM и товарным знаком SOKKIA серии iM, CX-60. Методика поверки" МП АПМ 63-17**  
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнено поверение

с применением эталонов: **Государственный рабочий эталон единицы плоского угла 3 разряда в диапазоне значений от минус 40° до 40°, регистрационный номер 3.1.ZAM.2088.2019 - Установка автоколлимационная для поверки нивелиров и теодолитов, АУПНТ, зав.№03038, 3 разряд, [(-40°) — 40°]; Государственный рабочий эталон единицы длины 1 разряда в диапазоне значений от 1,5 до 3000 м, регистрационный номер 3.1.ZAM.1521.2016 - Тахеометр электронный, Leica TS60 I, зав.№882150, 1 разряд, (1,5-3000) м; Государственный рабочий эталон единицы плоского угла 1 разряда. Автоколлиматор унифицированный, АК-0,2У, №820115, в диапазоне значений от 0 до 10', регистрационный номер 3.1.ZAM.0347.2012 - Автоколлиматор унифицированный, АК-0,2У, зав.№820115, 1 разряд, ± 10'**

при следующих значениях влияющих факторов: **Условия при лабораторных измерениях:**  
перечень влияющих факторов, нормированных в документе по методике поверки, с указанием их значений  
температура окружающего воздуха (21,3-21,4) °С, относительная влажность (59-60) %, атмосферное давление 99,7 кПа. Условия при полевых измерениях: температура окружающего воздуха 21,0 °С, относительная влажность 53 %, атмосферное давление 99,8 кПа

и на основании результатов **поверки (периодической) поверки** признано пригодным к применению.  
наименование измерения

Знак поверки 

Начальник отдела **Мингазов Ирек Равилович**  
должность, наименование подразделения или должности уполномоченного лица

Поверитель **Сабилов Равиль Минирович**  
должность

Дата поверки **27.08.2020 г.**

№ счета **5034204**

1734993

## Текстовая часть



1734993

## МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И (ИЛИ) ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ

№ п/п	Наименование параметра	Метрологические характеристики
1	Границы абсолютной погрешности измерений расстояний по призме (при доверительной вероятности 0,95), мм	не более $\pm 2 \cdot (1,5 \text{ мм} + 2 \text{ мм/км})$
2	СКП измерений расстояний по призме, мм	не более $1,5 \text{ мм} + 2 \text{ мм/км}$
3	Границы абсолютной погрешности измерений углов (при доверительной вероятности 0,95), "	не более $\pm 4$
4	СКП измерений углов, "	не более 2

Поверитель

подпись

Сабилов Р.М.

инициалы, фамилия

27.08.2020

Средство измерений принадлежит: ПАО "Татнефть" имени В.Д.Шашина "ТатНИПИнефть",  
ИНН 1644003838



## Текстовая часть



ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

## Приложение Г (обязательное)

### Сертификаты соответствия программной продукции

<b>СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «ПРИБОР-ЭКСПЕРТ»</b> Рег. № РОСС RU.31578.04ОЛН0 от 16.11.2016 г.	
Добровольная <b>ПЭ</b> сертификация	<b>СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ</b> № РОСС RU.AM05.H16144 Срок действия с 20.07.2022 по 19.07.2025 № <b>0023073</b>
<b>ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ</b> RA.RU.11AM05 Орган по сертификации продукции ООО "Центр сертификации и экспертизы "Тверьэксп". Адрес: 390013, РОССИЯ, Рязанская обл., Рязань г., Ситниковская ул., дом 69а, 38. Телефон 8-916-423-9885, адрес электронной почты: os-tverex@yandex.ru	
<b>ПРОДУКЦИЯ</b> Программный продукт КРЕДО ДАТ, марка: Программный комплекс КРЕДО. Серийный выпуск.	код ОК 58.29.50
<b>СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ</b> согласно приложению бланк №0010483.	код ТН ВЭД
<b>ИЗГОТОВИТЕЛЬ</b> ООО «КОМПАНИЯ «КРЕДО-ДИАЛОГ», ОГРН: 1117746977776, ИНН: 7724814670, КПП: 772401001. Адрес: 115230, РОССИЯ, г. Москва, пр. Хлебозаводский, д.7, стр.9, пом. XII, ком. 6р.	
<b>СЕРТИФИКАТ ВЫДАН</b> ООО «КОМПАНИЯ «КРЕДО-ДИАЛОГ», ОГРН: 1117746977776, ИНН: 7724814670, КПП: 772401001. Адрес: 115230, РОССИЯ, г. Москва, пр. Хлебозаводский, д.7, стр.9, пом. XII, ком. 6р.	
<b>НА ОСНОВАНИИ</b> Протокол испытаний № 001/Т-20/07/22 от 20.07.2022 года, выданный Испытательной лабораторией "Вега-тест" (аттестат РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛ23)	
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b> Срок хранения (годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной документации и/или на упаковке каждой единицы продукции. Схема сертификации: 1с	
	Руководитель органа Эксперт
	М.А. Шуршова инициалы, фамилия А.А. Белянин инициалы, фамилия
Сертификат не применяется при обязательной сертификации	

### Текстовая часть



**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «ПРИБОР-ЭКСПЕРТ»**  
**Рег. № РОСС RU.31578.04ОЛН0 от 16.11.2016 г.**

№ **0010483**

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

К сертификату соответствия № РОСС RU.AM05.H16144

**Перечень конкретной продукции, на которую распространяется  
действие сертификата соответствия**

код ОК	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
код ТН ВЭД		
58.29.50	Программный продукт КРЕДО ДАТ, марка: Программный комплекс КРЕДО	СП 47.13330.2016 - Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 □ Инженерные изыскания для строительства. Основные положения □: - раздел 5. Инженерно-геодезические изыскания. Подраздел 5.1. Общие требования. Подраздел 5.1.1. Общие указания, п.5.1.1.10. Подраздел 5.1.2. Создание опорных геодезических сетей, п.5.1.2.4; - приложение Г (обязательное). Основные технические требования к созданию опорных и съемочных геодезических сетей, табл. Г2 - Г4. СП 317.1325800.2017. Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ. Москва, 2017г; - п.4.14, п.4.15, п.4.16, п.5.1.12, п.5.1.13. Руководство по математической обработке геодезических сетей и составлению каталогов координат и высот пунктов в городах и поселках городского типа. ГКИНП-06-233-90, ГУТК, Москва, 1990г.



Руководитель органа

Эксперт

*[Signature]*

*[Signature]*

М.А. Шуршова

инициалы, фамилия

А.А. Белянин

инициалы, фамилия

АО «ПРИБОР», Москва, 2016. Ф. 13199-ИГДИ-Т

**Текстовая часть**

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «ПРИБОР-ЭКСПЕРТ»

Рег. № РОСС RU.31578.04ОЛН0 от 16.11.2016 г.

Добровольная

ПЭ

сертификация

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.НЕ06.Н09857

Срок действия с 20.07.2023 по 19.07.2024

№ 0031101

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ RA.RU.11NE06

Орган по сертификации продукции ООО "Эксперт-С". Адрес: 300045, РОССИЯ, Тульская обл, Тула г, Новомосковское ш, дом 54, помещение 3, 2 этаж, помещение 14. Телефон 8-487-274-0239, адрес электронной почты: s.eksp@yandex.ru

ПРОДУКЦИЯ Программный продукт КРЕДО ЛИНЕЙНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, марка: Программный комплекс КРЕДО. Серийный выпуск.

код ОК

58.29.50

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

согласно приложению №0013816, №0013817,

код ТН ВЭД

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «КОМПАНИЯ «КРЕДО-ДИАЛОГ». ОГРН: 1117746977776, ИНН: 7724814670, КПП: 772401001. Адрес: 115230, РОССИЯ, г. Москва, пр. Хлебозаводский, д.7, стр.9, пом. XII, ком. 6р.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ООО «КОМПАНИЯ «КРЕДО-ДИАЛОГ». ОГРН: 1117746977776, ИНН: 7724814670, КПП: 772401001. Адрес: 115230, РОССИЯ, г. Москва, пр. Хлебозаводский, д.7, стр.9, пом. XII, ком. 6р.

НА ОСНОВАНИИ

Протокол испытаний № 001/Х-20/07/23 от 20.07.2023 года, выданный Испытательной лабораторией «Гранум» (аттестат РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛЗ1)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Срок хранения (годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной документации и/или на упаковке каждой единицы продукции.. Схема сертификации: 1с

QR CODE

Руководитель органа

Эксперт

А.В. Босик

инициалы, фамилия

А.А. Белянин

инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Текстовая часть

 ТАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПинефть

Лист 47 из 77

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «ПРИБОР-ЭКСПЕРТ»  
Per. № РОСС RU.31578.04ОЛН0 от 16.11.2016 г.

№ 0013816

ПРИЛОЖЕНИЕ

К сертификату соответствия № РОСС RU.НЕ06.Н09857

Перечень конкретной продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия

код ОК код ТН ВЭД	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
58.29.50	Программный продукт КРЕДО ЛИНЕЙНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, марка: Программный комплекс КРЕДО	<p>СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»: - раздел 5. Инженерно-геодезические изыскания, пп. 5.1.10, 5.1.15-19, 5.1.22; - приложение В. Высоты сечения рельефа горизонталями при максимальных доминирующих углах наклона поверхности.</p> <p>ГОСТ Р 52440-2005 "Модели местности цифровые. Общие требования": - раздел 5. Требования к содержанию данных в составе ЦММ, пп.5.1 – 5.4; - раздел 6. Требования к моделям данных, типам объектов ЦММ и правилам их цифрового описания, пп.6.1 – 6.3; - раздел 7. Требования к координатным данным и топологическим отношениям объектов ЦММ, пп.7.1, 7.2; - раздел 8. Требования к математической и координатной основе ЦММ; - раздел 11. Требования к техническому и программному обеспечению ЦММ.</p> <p>ВСН 208-89 "Инженерно-геодезические изыскания железных и автомобильных дорог": - раздел 4. Камеральные работы, пп.4.7 – 4.9, 4.11, 4.12, 4.14, 4.15, 4.17 – 4.19.</p> <p>СП 317.1325800.2017 "Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Общие правила производства работ": - раздел 5. Состав инженерно-геодезических изысканий. Общие технические требования. Подраздел 5.3. Создание и обновление</p>

Руководитель органа  
Эксперт

подпись


подпись

А.В. Босик  
инициалы, фамилия

А.А. Беляев  
инициалы, фамилия



40-0534031, Итого: 200, -4, 120-04

Текстовая часть

 ТАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПинефть

Лист 48 из 77



<b>СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «ПРИБОР-ЭКСПЕРТ»</b> Рег. № РОСС RU.51578.04ОЛН0 от 16.11.2016 г.		
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ</b>		№ 0013817
К сертификату соответствия № РОСС RU.НЕ06.Н09857		
Перечень конкретной продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия		
код ОК	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
код ТН ВЭД		
		инженерно-топографических планов в масштабах 1:5000-1:200, съемка подземных коммуникаций и сооружений. Подраздел 5.3.3. Создание инженерно-топографических планов, пп. 5.3.3.3- 5.3.3.7, 5.3.3.9 - 5.3.3.19; - приложение А. Содержание инженерно-топографических планов.
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Руководитель органа</p> <p>Эксперт</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ПОДПИСЬ</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>А.В. Босик</p> <p><small>инициалы, фамилия</small></p> <p>А.А. Белянин</p> <p><small>инициалы, фамилия</small></p> </div> </div>		

40-СТ/0000-М.000.000.00-10.00-000

### Текстовая часть



**Приложение Д  
(обязательное)  
Лицензия на осуществление работ**

Управление ФСБ России по Республике Татарстан  
(наименование лицензирующего органа)

**Серия ГТ      ЛИЦЕНЗИЯ      № 0126461**

Регистрационный номер 3003 от « 30 » сентября 20 22 г.

На (указывается лицензируемый вид деятельности) **осуществление работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну**

Степень секретности разрешенных к использованию сведений **СЕКРЕТНО**

Виды работ (мероприятий, услуг), выполняемых (осуществляемых, оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности

Предоставлена (указывается полное и (в случае если имеется) сокращенное наименование, организационно-правовая форма и индивидуальный номер налогоплательщика юридического лица)

**Публичному акционерному обществу  
«Татнефть» имени В. Д. Шашина  
(ПАО «Татнефть» им. В. Д. Шашина) ИНН 1644003838**

Место нахождения  
**423450, Республика Татарстан, Альметьевский район, г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 75**

Место (места) осуществления лицензируемого вида деятельности  
**423450, Республика Татарстан, Альметьевский район, г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 75**

Условия осуществления лицензируемого вида деятельности **соблюдение требований законодательных и иных нормативных актов Российской Федерации по обеспечению защиты сведений, составляющих государственную тайну, в процессе выполнения работ, связанных с использованием указанных сведений**

Срок действия лицензии до « 29 » сентября 2027 г. г.

Врио начальника Управления  **П.Н. Громушкин**  
(подпись и должность)

Метка о наличии приложений

0001 (лицензия) (формат: 2120x178-244 в формате PDF)

**Текстовая часть**

**Приложение Е**  
**(обязательное)**  
**Отчет и характеристики ГНСС- наблюдений**

Единица измерения: Метрическая.

Система координат: МСК-Татнефть.

Исходные пункты.

Имя	Ось x (м)	Ось y (м)	Отметка (м)
веха 1833	6124996,034	2293348,547	103,259
веха 2865	6128073,350	2287829,315	87,110
веха 5495	6148474,068	2306132,569	204,123
пир. 2247	6161868,200	2299274,670	101,490
пир. 4932	6163960,340	2298003,790	62,235

Определяемые пункты.

Имя	Ось x (м)	Ось y (м)	Отметка (м)
RpC1	6164785,133	2297693,851	58,398
RpC2	6164857,519	2297709,780	59,002
RpD506	6162579,066	2297939,687	58,142
RpD507	6162617,788	2298075,265	59,194
RpF50	6161938,705	2296715,732	58,496

Отчет по ГНСС-наблюдениям.

Имя	dN (м)	dE (м)	dHt (м)	СКО в плане (м)	СКО по высоте (м)
RpC1–веха 5495	-16311,065	8438,718	145,725	0,013	0,014
RpC2–веха 5495	-16383,451	8422,789	145,121	0,014	0,016
RpD506–веха 5495	-14104,998	8192,882	145,981	0,012	0,015
RpD507–веха 5495	-14143,720	8057,304	144,929	0,011	0,016
RpF50–веха 5495	-13464,637	9416,837	145,627	0,012	0,016
RpC1–пир. 2247	-2916,933	1580,819	43,092	0,004	0,005
RpC2–пир. 2247	-2989,319	1564,890	42,488	0,003	0,004
RpD506–пир. 2247	-710,866	1334,983	43,348	0,002	0,003
RpD507–пир. 2247	-749,588	1199,405	42,296	0,002	0,004
RpF50–пир. 2247	-70,505	2558,938	42,994	0,003	0,004
RpC1–пир. 4932	-824,793	309,939	3,837	0,008	0,014
RpC2–пир. 4932	-897,179	294,010	3,233	0,008	0,012
RpD506–пир. 4932	1381,274	64,103	4,093	0,005	0,008
RpD507–пир. 4932	1342,552	-71,475	3,041	0,005	0,007
RpF50–пир. 4932	2021,634	1288,058	3,739	0,006	0,006
веха 2865–веха 1833	-3077,316	5519,232	16,149	0,004	0,005
веха 5495–веха 1833	-23478,034	-12784,022	-100,864	0,015	0,017

**Текстовая часть**



## 13199-ИГДИ-Т

---

пир. 2247–веха 1833	-36872,166	-5926,123	1,769	0,020	0,016
пир. 4932–веха 1833	-38964,306	-4655,243	41,024	0,023	0,016
веха 2865–пир. 2247	33794,850	11445,355	14,380	0,023	0,015
веха 5495–пир. 2247	13394,132	-6857,899	-102,633	0,018	0,017
пир. 4932–пир. 2247	-2092,140	1270,880	39,255	0,004	0,006
веха 2865–пир.4932	35886,990	10174,475	-24,875	0,024	0,016

---

### Текстовая часть



**Приложение Е-1  
(обязательное)**

**Выписка из каталога координат исходных геодезических пунктов**



**Выписка из каталогов координат и высот пунктов**

Объект: №13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения  
- 2 очередь»

№ п/п	Имя	Ось х (м)	Ось у (м)	Отметка (м)
1	веха 1833	6124996,034	2293348,547	103,259
2	веха 2865	6128073,350	2287829,315	87,110
3	веха 5495	6148474,068	2306132,569	204,123
4	веха 2247	6161868,200	2299274,670	101,490
5	веха 4932	6163960,340	2298003,790	62,235

Координаты представлены в системе координат МСК-Татнефть.

Система высот: Балтийская, 1977г.

Предоставил: специалист I категории Кузнецова Юлия Валерьевна.

Отпечатано из каталогов.

Дата: 07.09.2023г.



**Текстовая часть**



**Приложение Ж  
(обязательное)****Каталог координат исходных геодезических пунктов**

Объект: №13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения  
- 2 очередь»

№	Имя пункта	X	Y	H
1	2	3	4	5
Планово-высотное обоснование				
1	веха 1833	6124996.034	2293348.547	103.259
2	веха 2865	6128073.350	2287829.315	87.110
3	веха 5495	6148474.068	2306132.569	204.123
4	веха 2247	6161868.200	2299274.670	101.490
5	веха 4932	6163960.340	2298003.790	62.235

Система координат МСК-Татнефть.

Система высот Балтийская (1977г.).

Составил: топограф 1 категории Абдульманова Л.И.

Дата: 21.09.2023г.

**Текстовая часть**

**Приложение Ж-1  
(обязательное)****Каталог координат и высот точек планово-высотного обоснования**

Объект: №13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения  
- 2 очередь»

№	Имя пункта	X	Y	H
1	2	3	4	5
Планово-высотное обоснование				
1	C3	6164847.731	2297812.606	58.799
2	RPC1 GPS бирка	6164785.133	2297693.851	58.398
3	RPC2 GPS бирка	6164857.519	2297709.780	59.002
4	RPD506 GPS бирка	6162579.066	2297939.687	58.142
5	RPD507 GPS бирка	6162617.788	2298075.265	59.194
6	RPF50 GPS бирка	6161938.705	2296715.732	58.496
7	SKV841 скв.	6161908.021	2296770.408	58.372
8	V1	6162572.525	2297893.098	59.415
9	V2	6162525.604	2297977.616	59.256

Система координат МСК-Татнефть.

Система высот Балтийская (1977г.).

Составил: топограф 1 категории Абдульманова Л.И.

Дата: 21.09.2023г.

**Текстовая часть**

**Приложение Ж-2**  
**(обязательное)**  
**Каталог координат по трассам**

Объект: №13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения  
- 2 очередь»

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до врезки в существующий нефтепровод от скважины №552Е

Пункт	Пикеты	Координаты		Отметка, м
		X	Y	H
Н.х.	0+00.00	6161883.82	2296705.23	58.32
1	0+02.63	6161886.31	2296704.39	58.44
2	0+03.56	6161886.61	2296705.27	58.43
3	0+44.58	6161908.27	2296740.11	58.34
4	0+56.37	6161920.05	2296739.72	58.14
5	0+68.54	6161928.94	2296748.04	58.13
к.х.	0+70.01	6161929.84	2296749.20	58.13

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №542

Пункт	Пикеты	Координаты		Отметка, м
		X	Y	H
Н.х.	0+00.00	6164856.22	2297704.44	58.68
1	0+66.80	6164856.23	2297771.25	57.48
2	0+83.20	6164844.63	2297782.84	57.67
3	0+87.11	6164846.59	2297786.23	57.81
4	1+36.65	6164870.13	2297829.81	58.54
5	2+36.71	6164955.34	2297882.27	58.91
6	2+44.06	6164961.72	2297885.91	59.04
7	2+70.58	6164985.44	2297897.78	58.92
8	2+97.96	6164987.08	2297925.11	59.14
9	3+25.71	6164989.32	2297952.76	58.84
10	3+55.08	6164994.06	2297981.77	58.78
к.х.	4+10.77	6164950.95	2298017.02	58.69

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е

Пункт	Пикеты	Координаты		Отметка, м
		X	Y	H
Н.х.	0+00.00	6162476.41	2298021.26	57.64
1	0+35.96	6162458.16	2297990.27	57.66
к.х.	1+26.88	6162536.50	2297944.14	57.74

Система координат МСК-Татнефть.

Система высот Балтийская (1977 г.)

Составил: топограф 1 категории Абдульманова Л.И.

Дата: 19.10.2023г.

**Текстовая часть**

## Приложение И (обязательное)

### Акт приемки геодезических и топографических работ от исполнителя

Акт составлен начальником партии № 1 \_\_\_\_\_ Сатсевым К.Р.  
Фамилия И.О.

и \_\_\_\_\_ топографом 2 категории \_\_\_\_\_ той же партии \_\_\_\_\_ Плехановым А.В.

Должность \_\_\_\_\_

Фамилия И.О. \_\_\_\_\_

в том, что последний как исполнитель работ предъявил к приемке, а начальник партии принял работы по объекту: № 13199 Обустройство Елабужского нефтяного месторождения -2 очередь.

Список нормативных и технических документов, по которым осуществлялась приемка:

1. Инструкция по топографической съёмке в масштабах 1:5000-1:500. ГКИНП-02-033-82
2. СП 47.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 11-02-96
3. СП 11-104-97

Таблица 1

**Список принятых работ**

№№ пп	Виды работ	Единицы измерений	Объем работ
1	Изыскание трассы	км.	0,51
2	Тахеометрическая съемка в масштабе 1:2000 с сечением рельефа горизонталями 1 м с отыскиванием подземных коммуникаций (по трассе).	га.	12,2
3	Тахеометрическая съемка в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями 0,5 м с отыскиванием подземных коммуникаций (по трассе)	га.	2,6
4	Создание плановой геодезической сети (2 разряд, 2 категория, к-1,3 спутниковые технологии)	шт.	5
5	Создание высотной геодезической сети (4 класс, 2 категория, к-1,3 спутниковые технологии)	шт.	5
6	Согласования	шт.	1

Таблица 2

**Отмеченные в работах отклонения от требований НД**

Вид работ (по табл. 1)	Характеристика отклонений (превышение допуска или других ограничений)

Таблица 3

**Список не принятых работ**

Вид работ	Причина отклонения работ

Качество выполненных работ: соответствует требованиям НД

Работу принял начальник партии №1 \_\_\_\_\_  подпись

Работу сдал \_\_\_\_\_ топограф 2 кат. \_\_\_\_\_  подпись  
Должность

Дата: 12.09.2023

### Текстовая часть





## Приложение И-1 (обязательное)

### Акт по результатам контроля полевых работ

Составлен начальником партии отдела инженерных изысканий института «ТатНИПИнефть» Сатеевым К.Р. в присутствии топографа 2 категории Плеханова А.В., топографа 1 категории Григорьева С.Н., топографа 2 категории Мухаметшина И.Н., на основании того, что 14 сентября 2023 г. было проверено выполнение комплекса топографо-геодезических работ по объекту №13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь»

При проведении контроля использовалось ГНСС-оборудование EFT M2.

Результаты контроля приведены в таблице:

План трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития

К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от куста №542 (1:2000)

смотри чертеж 13199-ИГДИ-Г.5

№ пикета	X контр(м)	Y контр(м)	H контр(м)	№ пикета	X измер(м)	Y измер(м)	H измер(м)	СКП план (м)	СКП выс (м)
1	6164804.75	2297668.35	58.06	268	6164804.551	2297668.372	58.19	0.21	0.13
2	6164814.11	2297684.94	58.54	271	6164814.049	2297684.769	58.39	0.18	0.15
3	6164833.63	2297722.23	59.35	222	6164833.506	2297722.081	59.23	0.2	0.12
4	6164889.10	2297796.42	58.86	752	6164889.138	2297796.373	58.78	0.06	0.08
5	6164883.31	2297878.65	59.28	301	6164883.497	2297878.677	59.33	0.19	0.05

СКП<sub>план</sub> max=0.21 м, СКП<sub>план</sub> min=0.06 м, СКП<sub>план</sub> средн.=0.17 м;

СКП<sub>выс</sub> max=0.15 м, СКП<sub>выс</sub> min=0.05 м, СКП<sub>выс</sub> средн.=0.11 м.

План трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития

К-68Д до врезки в существующий нефтепровод от куста №552Е (1:500)

смотри чертеж 13199-ИГДИ-Г.6

№ пикета	X контр(м)	Y контр(м)	H контр(м)	№ пикета	X измер(м)	Y измер(м)	H измер(м)	СКП план (м)	СКП выс (м)
6	6161890.32	2296748.70	58.21	182	6161890.248	2296748.792	58.18	0.12	0.03
7	6161833.98	2296700.84	58.60	152	6161834.075	2296700.899	58.57	0.12	0.03
8	6161859.05	2296691.23	58.86	154	6161859.025	2296691.071	58.85	0.21	0.01
9	6161880.78	2296682.12	58.19	140	6161880.628	2296682.196	58.27	0.17	0.08
10	6161867.64	2296805.12	57.83	178	6161867.499	2296805.142	57.97	0.14	0.14

СКП<sub>план</sub> max=0.21 м, СКП<sub>план</sub> min=0.12 м, СКП<sub>план</sub> средн.=0.15 м;

СКП<sub>выс</sub> max=0.14 м, СКП<sub>выс</sub> min=0.01 м, СКП<sub>выс</sub> средн.=0.06 м.

### Текстовая часть

План трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития  
К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от куста №919Е (1:2000)  
смотри чертеж 13199-ИГДИ-Г.7

№ пикета	X контр(м)	Y контр(м)	H контр(м)	№ пикета	X измер(м)	Y измер(м)	H измер(м)	СКП план (м)	СКП выс (м)
11	6162450.80	2297966.58	57.59	89	6162450.876	2297966.393	57.61	0.21	0.02
12	6162503.49	2297916.83	57.39	79	6162503.616	2297916.805	57.48	0.13	0.09
13	6162523.05	2297900.28	57.91	52	6162523.069	2297900.311	57.76	0.03	0.15
14	6162529.51	2297873.02	58.94	60	6162529.492	2297872.962	59.08	0.06	0.14
15	6162595.62	2297953.36	57.90	227	6162595.673	2297953.307	57.87	0.08	0.03

СКП<sub>план</sub> max=0,21 м, СКП<sub>план</sub> min=0,03 м, СКП<sub>план</sub> средн.=0,10 м;

СКП<sub>выс</sub> max=0,15 м, СКП<sub>выс</sub> min=0,02 м, СКП<sub>выс</sub> средн.=0,09 м.

Расхождений, превышающих предельные величины СКП<sub>план</sub>=0,25 м, СКП<sub>выс</sub>=0,17 м нет. Замечания отсутствуют. Выполненные работы соответствуют требованиям СНиП 11-02-96.

Работу выполнили: Плеханов А.В.  
ФИО исполнителя

Подпись 14.09.2023  
Дата

Григорьев С.Н.  
ФИО исполнителя

Подпись 14.09.2023  
Дата

Работу проверил: Малоголовец Е.В.  
ФИО контролирующего лица

Подпись 14.09.2023  
Дата

Сатеев К.Р.  
ФИО контролирующего лица

Подпись 14.09.2023  
Дата

Работу принял: Маленов В.П.  
ФИО руководителя проверяемого подразделения

Подпись 14.09.2023  
Дата

## Текстовая часть

**Приложение И-2  
(обязательное)  
Акт согласований**

ПАО «ТАТНЕФТЬ»  
имени В.Д. Шашина



В.Д. Шашин исемендәге  
«ТАТНЕФТЬ» ААҖ

СТРУКТУРНОЕ  
ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ  
«ТАТНЕФТЬ - ДОБЫЧА»

«ТАТНЕФТЬ - ДОБЫЧА»  
СТРУКТУРА БУЛЕКЧЭСЕ

ул. Ленина, 75, г. Альметьевск,  
Республика Татарстан, 423450

Ленин ур., 75, Әлмәт шәһәре,  
Татарстан Республикасы, 423450

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_\_

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заместителю главного  
инженера – начальнику бюро  
ГИП по нефтепромысловому  
обустройству  
Институт ТатНИПИнефть  
ПАО "Татнефть"  
Абдуллину К.Н.

О согласовании коммуникаций

Уважаемый Камиль Нафисович!

В ответ на Ваше письмо № 2100-ПТНПч(750) от 04.10.2023г. МЗГ по Прикамской территории рассмотрела топографические съемки, и согласовывает подземные и наземные коммуникации по объектам 13194, 13199 Обустройство Елабужского нефтяного месторождения.

Главный маркшейдер –  
начальник управления топографо-геодезических,  
имущественных, маркшейдерских работ  
«Татнефть - Добыча» ПАО «Татнефть»

Р.В. Сахаутдинов

Исп.: Музлова Анастасия Павловна, инженер  
8(85557)25-174  
muzlovaap@tatneft.ru

**Текстовая часть**



Лист согласования к документу № 987537-ИсхИАТН-ТД от 10.10.2023  
Инициатор согласования: Музлова А.П. Инженер 1 категории маркшейдерско-геодезической группы МЗЦ УТГИМР  
Согласование инициировано: 10.10.2023 14:54

Лист согласования		Тип согласования: <b>последовательное</b>		
N°	ФИО, должности	Передано на визу	Срок согласования	Результат согласования
1	Кабилов М.З., Руководитель Маркшейдерско-землеустроительной группы по Прикамской территории МЗЦ УТГИМР	10.10.2023 - 14:54		Согласовано 10.10.2023 14:55:30
2	Сахаутдинов Р.В., Главный маркшейдер - начальник управления топографо-геодезических, имущественных, маркшейдерских работ "Татнефть-Добыча" ПАО "Татнефть"	10.10.2023 - 14:55		Подписано 10.10.2023 15:02:22

Текстовая часть



Предоставленные Вами топографические планы по объекту № 13199 Обустройство  
Елабужского нефтяного месторождения -2 очередь.

Листы 13199-ИГДИ-Г.5, 13199-ИГДИ-Г.6, 13199-ИГДИ-Г.7, 13199-ИГДИ-Г.9 рассмотрены  
Полноту топографических планов и технические характеристики коммуникаций  
подтверждаем. Пропусков и замечаний нет. Перед проектированием получить  
технические условия. Перед производством работ вызвать представителя.

*Руководитель ПЗТ*  
(подпись) *ПрЗТ*



*Савилов И.З.*  
(Ф.И.О.)  
«13» Октября 2023

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023

Текстовая часть

**Приложение И-3  
(обязательное)****Акт о сдаче долговременно закрепленных пунктов на наблюдение за  
сохранностью**

Мы нижеподписавшиеся, с одной стороны представитель института "ТатНИПинефть"

Начальник партии №1 отдела инженерных изысканий Сатеев К.Р.

С другой стороны: Руководитель МЗГ по Прикамской территории СП «Татнефть-Добыча»  
Кабилов М.З.

Составили настоящий акт в том, что в соответствии с плановым заданием первый  
произвел сдачу, второй приемку закреплений трасс по объекту: № 13199 Обустройство  
Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь.

Трассы закреплены металлическими 1,5 м. штырями с бирками в количестве 5 штук.

Установленные на ней знаки соответствующим образом замаркированы: RpC1, RpC2,  
RpD506, RpD507, RpF50

К акту прилагается gps отчет по закреплённым пунктам.

Сдал: Сатеев К.Р.

Принял:

Кабилов М.З.



Дата: 13.10.2023г.

**Текстовая часть**

**Приложение К  
(обязательное)**

**Ведомости углов поворота, прямых и круговых кривых**

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до врезки в существующий нефтепровод от скважины №552Е

Углы			Кривые						Прямые		
№ угла	Положение вершины угла  ПК +	Угол повор.  +право -лево	Бэта 1, град.	A1, м	L1, м	T1, м	нач. закр. ПК +	нач. КК ПК +	Прямая вставка  м	Расст. между вершин. углов м	Дирекц. угол град
			Альф.КК, град.	R, м	LKK, м	D, м	Lзакр. м	Б м			
			Бэта 2, град.	A2, м	L2, м	T2, м	кон. закр. ПК +	кон. КК ПК +			
н.х.	0+00.00								2.63	2.63	341°16'
1	0+02.63	90°0'	0	0	0	0	0	0	0.93	0.93	71°16'
			0	0	0	0	0	0			
			0	0	0	0	0	0			
2	0+03.56	-13°8'	0	0	0	0	0	0	41.02	41.02	58°7'
			0	0	0	0	0	0			
			0	0	0	0	0	0			
3	0+44.58	-60°0'	0	0	0	0	0	0	11.79	11.79	358°6'
			0	0	0	0	0	0			
			0	0	0	0	0	0			
4	0+56.37	45°0'	0	0	0	0	0	0	12.17	12.17	43°6'
			0	0	0	0	0	0			
			0	0	0	0	0	0			
5	0+68.54	9°3'	0	0	0	0	0	0			

**Текстовая часть**

**13199-ИГДИ-Т**

			0	0	0	0	0	0	1.47	1.47	52°10'
			0	0	0	0	0	0			
к.т.	0+70.01										

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №542

Углы			Кривые						Прямые		
№ угла	Положение вершины угла ПК +	Угол повор. +право -лево	Бэта 1, град.	A1, м	L1, м	T1, м	нач. закр. ПК +	нач. КК ПК +	Прямая вставка м	Расст. между вершин. углов м	Дирекц. угол град
			Альф.КК, град.	R, м	LKK, м	D, м	Lзакр. м	Б м			
			Бэта 2, град.	A2, м	L2, м	T2, м	кон. закр. ПК +	кон. КК ПК +			
н.х.	0+00.00								66.80	66.80	89°59'
1	0+66.80	45°0'	0	0	0	0	0	0	16.40	16.40	135°0'
			0	0	0	0	0	0			
			0	0	0	0	0	0			
2	0+83.20	-75°0'	0	0	0	0	0	0	3.91	3.91	60°0'
			0	0	0	0	0	0			
			0	0	0	0	0	0			
3	0+87.11	1°36'	0	0	0	0	0	0	49.53	49.53	61°37'
			0	0	0	0	0	0			
			0	0	0	0	0	0			
4	1+36.65	-30°0'	0	0	0	0	0	0			

**Текстовая часть**



			0	0	0	0	0	0	100.06	100.06	31°37'
			0	0	0	0	0	0			
5	2+36.71	-1°52'	0	0	0	0	0	0	5.83	7.35	29°44'
			0	0	0	0	0	0			
6	2+44.06	-3°10'	0	0	0	1.52	2+42.53	2+42.53	25.00	26.52	26°33'
			3°10'	55.00	3.05	0.00	3.05	0.02			
			0	0	0	1.52	2+45.58	2+45.58			
7	2+70.58	60°0'	0	0	0	0	0	0	27.38	27.38	86°33'
			0	0	0	0	0	0			
			0	0	0	0	0	0			
8	2+97.96	-1°11'	0	0	0	0	0	0	15.59	27.74	85°22'
			0	0	0	0	0	0			
			0	0	0	0	0	0			
9	3+25.71	-4°38'	0	0	0	12.16	3+13.55	3+13.55	17.23	29.39	80°43'
			4°38'	300.00	24.30	0.01	24.30	0.25			
			0	0	0	12.16	3+37.85	3+37.85			
10	3+55.08	60°0'	0	0	0	0	0	0	55.69	55.69	140°43'
			0	0	0	0	0	0			
			0	0	0	0	0	0			
к.т.	4+10.77								55.69	55.69	140°43'

## Текстовая часть

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е

Углы			Кривые						Прямые		
№ угла	Положение вершины угла ПК +	Угол повор. +право -лево	Бэта 1, град.	A1, м	L1, м	T1, м	нач. закр. ПК +	нач. КК ПК +	Прямая вставка м	Расст. между вершин. углов м	Дирекц. угол град
			Альф.КК, град.	R, м	LKK, м	D, м	Lзакр. м	Б м			
			Бэта 2, град.	A2, м	L2, м	T2, м	кон. закр. ПК +	кон. КК ПК +			
н.х.	0+00.00								35.96	35.96	239°30'
1	0+35.96	90°0'	0	0	0	0	0	0			
			0	0	0	0	0	0	90.91	90.91	329°30'
			0	0	0	0	0	0			
к.т.	1+26.88										

### Текстовая часть

## Приложение К-1 (обязательное)

### Ведомости пересечений подземных и надземных коммуникаций

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №542

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекаемого сооружения	Организация эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
км	пикет	плюс							
1	0	56.38	74.62	Водовод	ПАО «Татнефть» НГДУ «Прикамнефть»	ст.89	56.71	58.21	2297760.824 6164856.228
1	0	74.25	74.77	Водовод	ПАО «Татнефть» НГДУ «Прикамнефть»	ст.114	55.30	57.30	2297776.514 6164850.965
1	0	80.47	84.58	Водовод	ПАО «Татнефть» НГДУ «Прикамнефть»	ст.114	56.05	57.55	2297780.912 6164846.566
1	3	67.46	78.15	Водовод	ПАО «Татнефть» НГДУ «Прикамнефть»	ст.114	58.16	58.96	2297989.604 6164984.476

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е

Пикетное значение точки пересечения			Угол пересечения	Наименование пересекаемого сооружения	Организация эксплуатирующая данный участок	Диаметр и материал трубы мм	Отметка низа трубы м	Отметка земли м	Координаты в точке пересечения
км	пикет	плюс							
1	1	20.97	84.59	Нефтепровод	ПАО «Татнефть» НГДУ «Прикамнефть»	ст.219	56.50	57.70	2297947.137 6162531.408

### Текстовая часть

Приложение К-2  
(обязательное)  
Ведомости угодий

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до врезки в существующий нефтепровод от скважины №552Е

№№ пикетов и плюсовок				Расстояния в метрах	Область, район, наименование пользователя	Ширина полосы отвода, м	Угодия, га						Итого	Примечание
от		до					Пастбище	Пашня	Кустарник	Лес	Неугодные земли	Заболочено		
ПК	+	ПК	+											
0	0.00	0	70.01	70.01	Простинское СП Нижнекамский район	20	-	-	-	-	0.14	-	0.14	спланировано

Текстовая часть



Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №542

№№ пикетов и плюсовок				Расстояния в метрах	Область, район, наименование пользователя	Ширина полосы отвода, м	Угодия, га						Итого	Примечание
от		до					Пастбище	Пашня	Кустарник	Лес	Неугодные земли	Заболочено		
ПК	+	ПК	+											
0	0.00	0	48.87	48.87	Бетькинское СП Тукаевский район	20	0.10	-	-	-	-	-	0.10	
0	48.87	0	80.17	31.30	Бетькинское СП Тукаевский район	20	-	-	-	0.06	-	-	0.06	Тополь, осина, кусты
0	80.17	2	82.27	202.10	Бетькинское СП Тукаевский район	20	0.40	-	-	-	-	-	0.40	
2	82.27	2	88.41	6.14	Тукаевский район	20	-	-	-	-	-	-	0.01	дорога щебенка
2	88.41	3	67.43	79.02	Землепользователь Тукаевского района (на территории Бетькинского СП)	20	-	0.16	-	-	-	-	0.16	
3	67.43	4	10.77	43.34	Бетькинское СП Тукаевский район	20	0.09	-	-	-	-	-	0.09	

### Текстовая часть

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е

№№ пикетов и плюсовых				Расстояния в метрах	Область, район, наименование пользо- вателя	Ширина полосы отвода, м	Угодия, га						Итого	Примечание
от		до					Пастбище	Пашня	Кустарник	Лес	Неугодные земли	Заболочено		
ПК	+	ПК	+											
0	0.00	1	7.76	107.76	Простинское СП Нижнекамский район	20	-	-	-	-	-	0.22	0.22	
1	7.76	1	14.75	6.99	Простинское СП Нижнекамский район	20	-	-	0.01	-	-	-	0.01	
1	14.75	1	26.88	12.13	Простинское СП Нижнекамский район	20	0.02	-	-	-	-	-	0.02	

Текстовая часть

Приложение К-3  
(обязательное)  
Ведомости пересечений с автомобильными дорогами

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №542

Наименование дороги и участка	Место пересечения		Категория	Значение дороги	Тип покрытия	Ширина основания земляного полотна	Угол пересечения	Примечание
	по трассе ПК	по дороге ПК						
Скв.- на асфальт	2+82.27		V	промысловая	Щеб.	6.14	61.07°	

Текстовая часть

Приложение К-4  
(обязательное)  
Ведомости пересечения с линиями ЛЭП и ЛС

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №542

Точка пересечения ПК	Угол пересечения	Назначение линии, напряжение	Владелец линии	Отметка в точке пересечения нижнего провода	Отметка в точке пересечения с трассой (земли)	Количество проводов	Дата и температура воздуха
02+99.22	80.96	ЛЭП 6кВ	ПАО «Татнефть» НГДУ «Прикамнефть»	67.13	59.13	3	03.07.2023г.

Текстовая часть



**Приложение К-5  
(обязательное)  
Ведомости водотоков**

Отсутствуют пересечения с водотоками.

**Приложение К-6  
(обязательное)****Ведомость обследования исходных геодезических пунктов**

13199 " «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

N	Имя пункта	Классность	Состояние центра	Состояние наружного знака
1	2	3	4	5
1	веха 1833	4 класс	нормальное	нормальное
2	веха 2865	4 класс	нормальное	нормальное
3	веха 5495	4 класс	нормальное	нормальное
4	веха 2247	4 класс	нормальное	нормальное
5	веха 4932	4 класс	нормальное	нормальное

Дата: 13.09.2023 г.

Выполнил: 

Малоголовец Е.В.

**Текстовая часть**

**Приложение Л  
(обязательное)  
Корректирный лист**

---

**Текстовая часть**

**Приложение М**  
**(обязательное)**  
**Классификатор слоев AutoCAD**

Назначение слоя (элементы чертежа)	Цвет слоя	Толщина линий (мм)	Тип линий
Газопровод	1 (красный)	0,25	Continuous
Продуктопровод	248 (бордовый)	0,25	Continuous
Водовод	150 (синий)	0,25	Continuous
Электр.кабель (подземный)	198 (темно-фиолетовый)	0,25	Continuous
ЛЭП	192 (фиолетовый)	0,25	Continuous
Кабель связи (подземный)	6 (светло-фиолетовый)	0,25	Continuous
ЛЭС	64 (темно-желтый)	0,25	Continuous
Канализация	3 (зеленый)	0,25	Continuous
Теплотрасса	15 (темно-коричневый)	0,25	Continuous
Пр. Коммуникации	118 (темно-зеленый)	0,25	Continuous
Нефтепровод, скважины и все остальное	7 (черный)	0,25	Continuous

**Текстовая часть**





Согласовано			Взам. инв. №		
Нач. парт.			Подп. и дата		
Инв. № подл.					

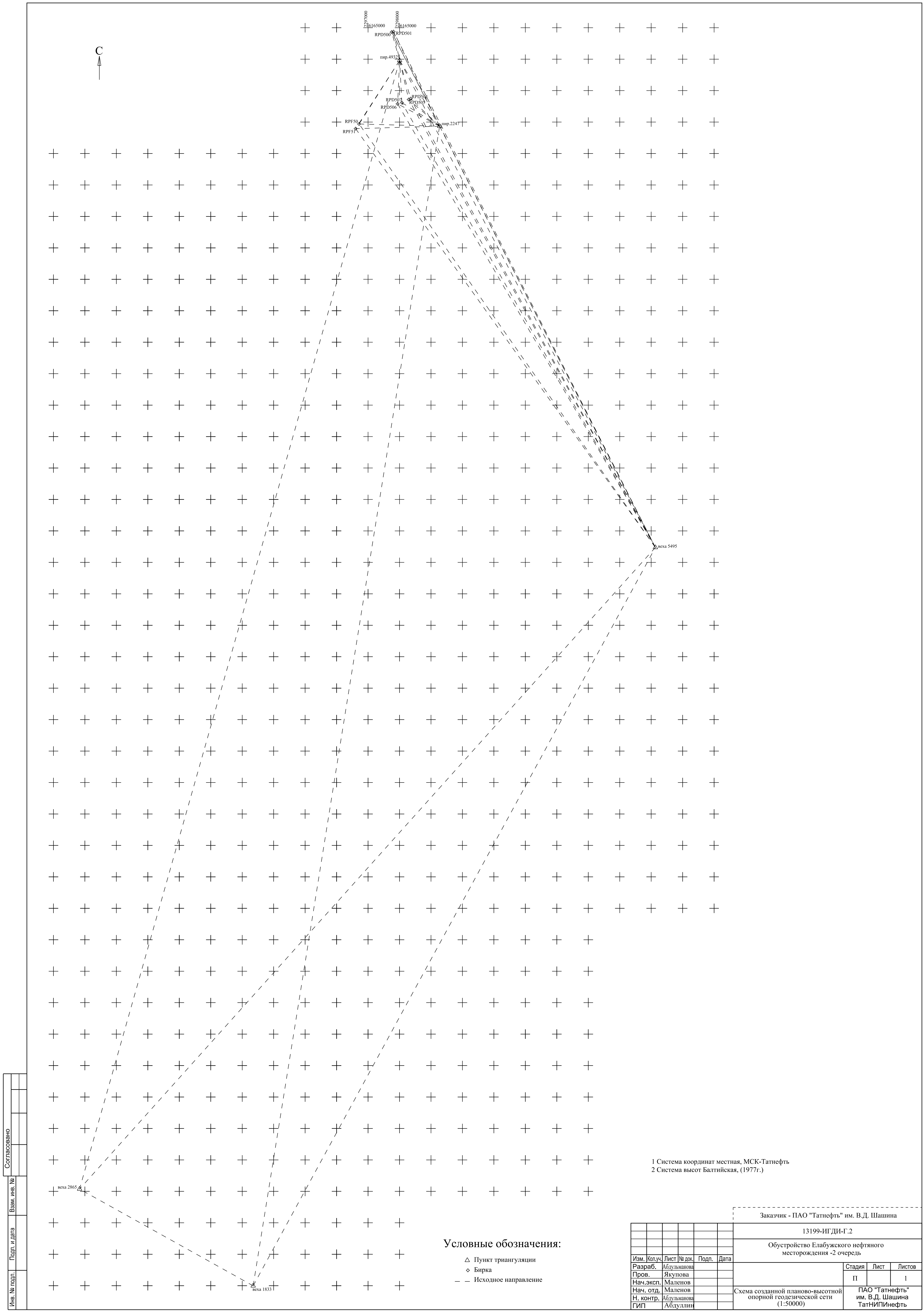


Условные обозначения

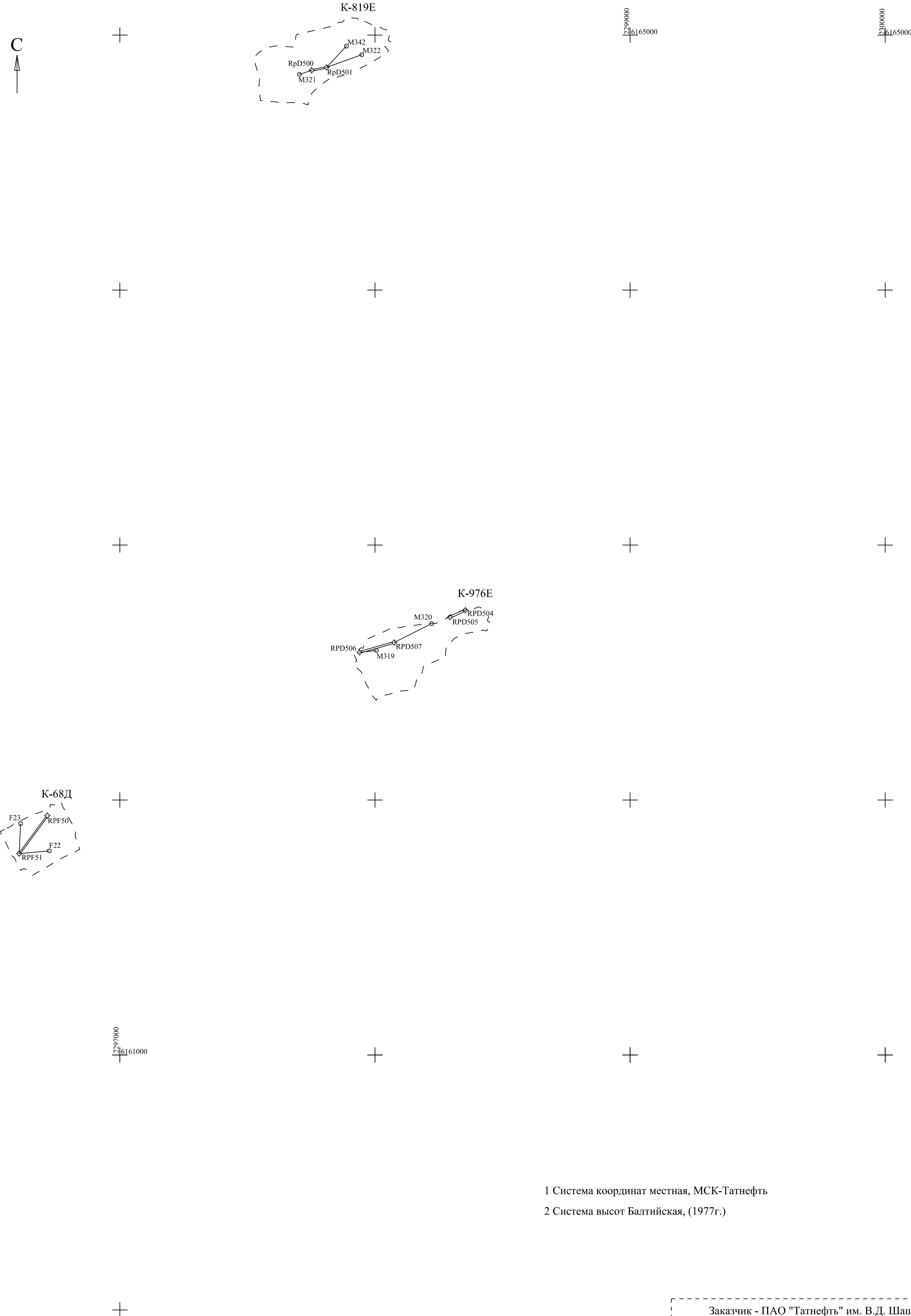
△ пункт государственной геодезической сети (ГГС)

						Заказчик - ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина			
						13199-ИГДИ-Г.1			
						Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2очередь			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Малоголовец					Стадия		Лист	Листов
Пров.	Сатеев					П			1
Нач.эксп.	Маленов					Картограмма топографо-геодезической изученности (1:100000)			
Нач. отд.	Маленов								
Н. контр.	Абдульманова								
ГИП	Абдуллин					ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина ТатНИПнефть			





Согласовано		Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.



Условные обозначения

- - Граница участка работ
- Теодолитный ход
- == Исходная сторона
- ◇ Бирка
- Коля, штыри

- 1 Система координат местная, МСК-Татнефть
- 2 Система высот Балтийская, (1977г.)

						13199-ИГДИ-Г.3			
						Обустройство Елабужского нефтяного месторождения -2 очередь			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Абдульманова						П		1
Пров.	Якупова								
Нач.эксп.	Маленов								
Нач. отд.	Маленов					Схема созданной планово-высотной съёмочной геодезической сети (1:10000)	ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть		
Н. контр.	Абдульманова								
ГИП	Абдуллин								

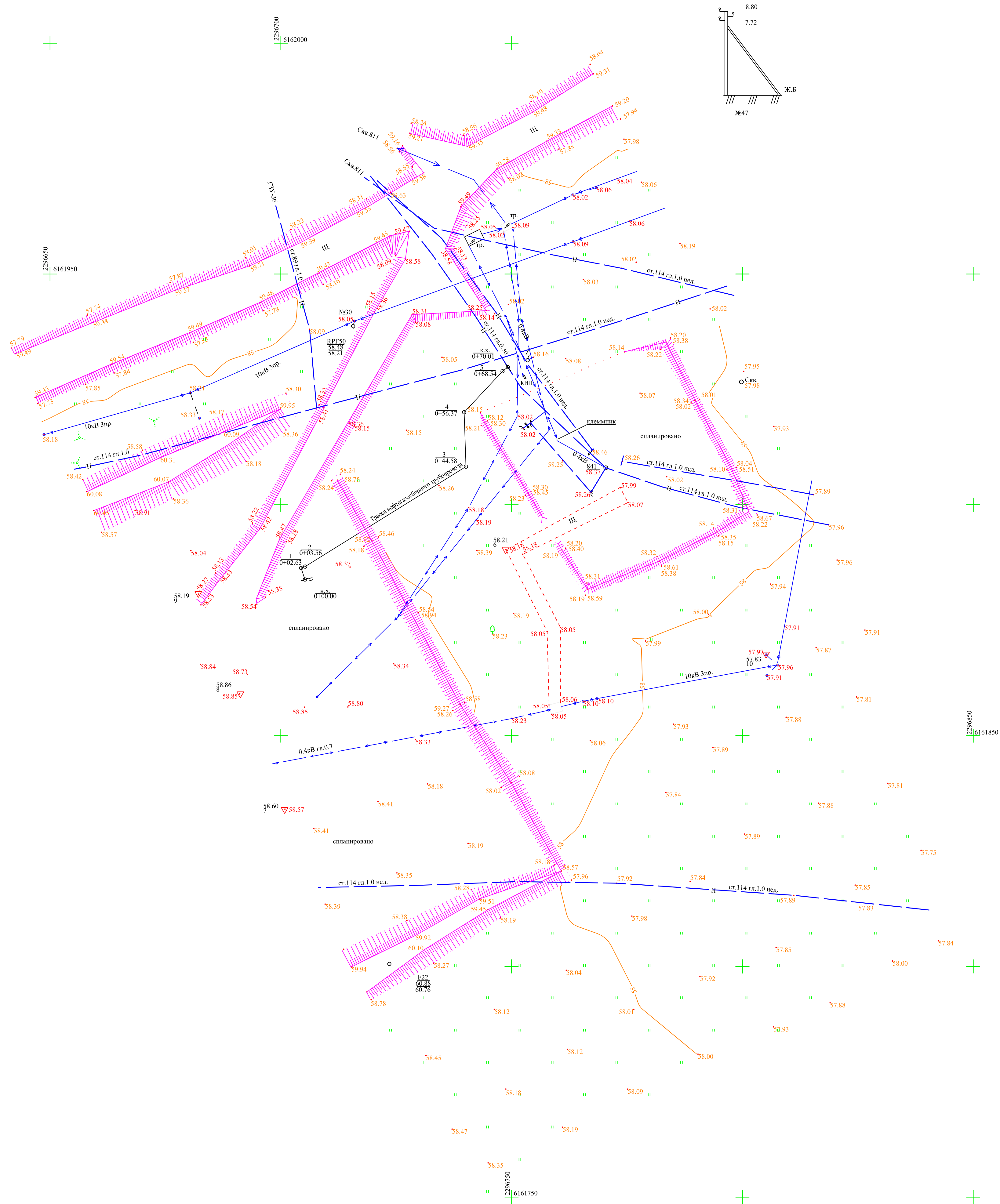
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

№	Схема расположения пункта	описание пункта и его местоположение	№	Схема расположения пункта	описание пункта и его местоположение																																																																																					
1		Бирка RPF50 H=1,5 м  Адрес: РТ, Нижнекамский район, на площадке развития К-68Д Пункт расположен южнее опоры ЛЭП, юго-западнее трансформаторной будки, в метре около опоры №30.  Смотри чертеж ИГДИ-Г.6	2		Бирка RPD506 H=1,5 м  Адрес: РТ, Альметьевский район, на площадке развития К976Е Пункт расположен юго-восточнее трансформаторной будки и опоры ЛЭП и юго-западнее столба ЛЭП  Смотри чертеж ИГДИ-Г.7																																																																																					
№	Схема расположения пункта	описание пункта и его местоположение	<table><tr><td colspan="6">Заказчик - ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина</td></tr><tr><td colspan="6">13199-ИГДИ-Г.4</td></tr><tr><td colspan="6">Обустройство Елабужского нефтяного месторождения -2 очередь</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td rowspan="2">Абрисы пунктов долговременного закрепления</td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>Разраб.</td><td>Абдульманова</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>П</td><td></td><td>1</td></tr><tr><td>Пров.</td><td>Якупова</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина ТатНИПинетфть</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Нач.эксп.</td><td>Маленов</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Нач. отд.</td><td>Маленов</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Н. контр.</td><td>Абдульманова</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>ГИП</td><td>Абдуллин</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>			Заказчик - ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина						13199-ИГДИ-Г.4						Обустройство Елабужского нефтяного месторождения -2 очередь						Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Абрисы пунктов долговременного закрепления	Стадия	Лист	Листов	Разраб.	Абдульманова					П		1	Пров.	Якупова					ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина ТатНИПинетфть				Нач.эксп.	Маленов								Нач. отд.	Маленов								Н. контр.	Абдульманова									ГИП	Абдуллин								
Заказчик - ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина																																																																																										
13199-ИГДИ-Г.4																																																																																										
Обустройство Елабужского нефтяного месторождения -2 очередь																																																																																										
Изм.	Кол.уч.	Лист				№ док.	Подп.	Дата	Абрисы пунктов долговременного закрепления	Стадия	Лист	Листов																																																																														
Разраб.	Абдульманова					П		1																																																																																		
Пров.	Якупова					ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина ТатНИПинетфть																																																																																				
Нач.эксп.	Маленов																																																																																									
Нач. отд.	Маленов																																																																																									
Н. контр.	Абдульманова																																																																																									
ГИП	Абдуллин																																																																																									
3		Бирка RPC2 H=1,5 м  Бирка RPC1 H=1,5 м  Адрес: РТ, Нижнекамский район, на площадке развития К-819Е Пункт расположен на юге и северо-востоке от скважин. Между бирками проходит граница поселений. Смотри чертеж ИГДИ-Г.5																																																																																								





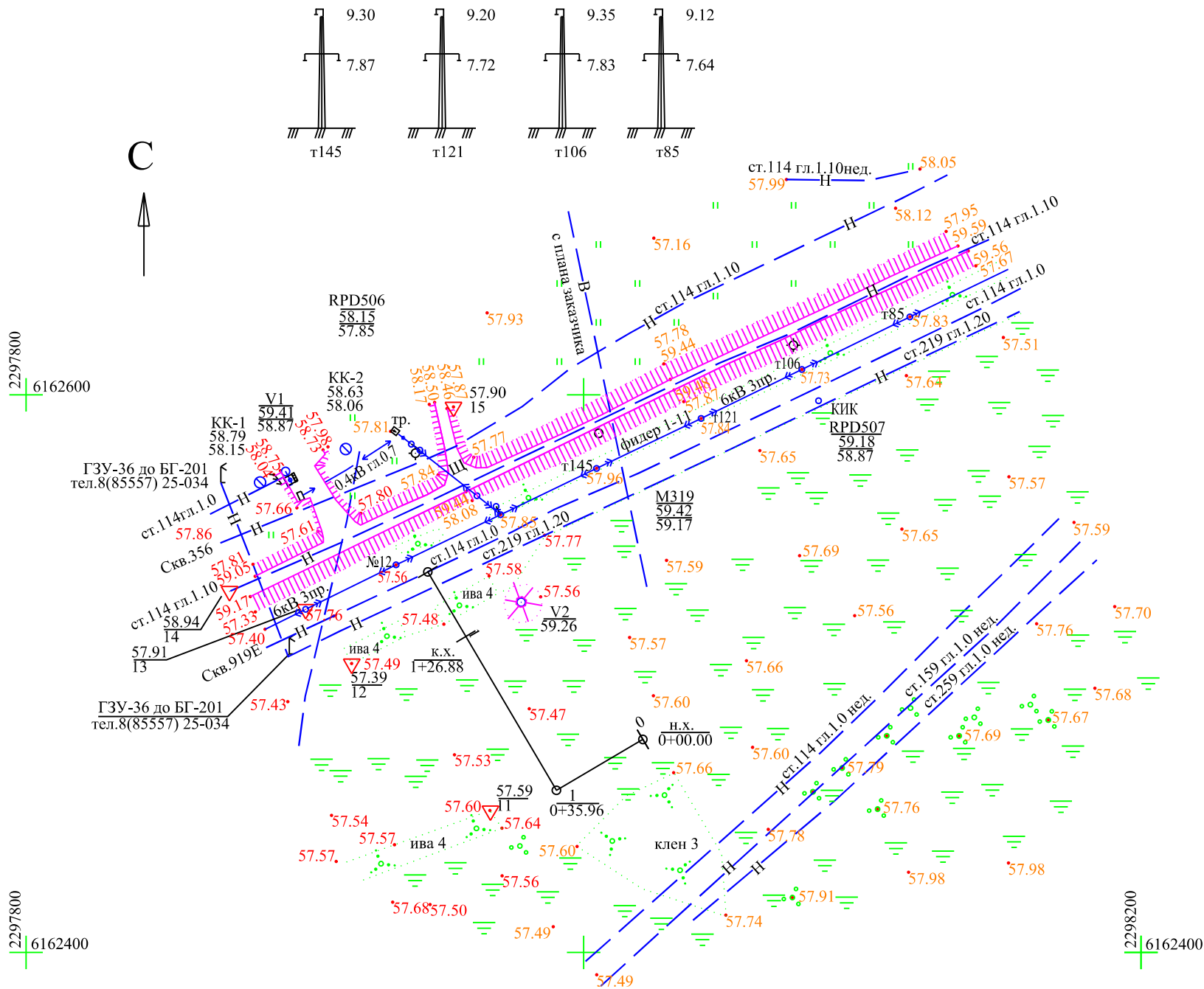
Согласовано			
Изм. №	подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №



- 1 Система координат местная, МСК-Татнефть
- 2 Система высот Балтийская, (1977г.)
- 3 Сплошные горизонтالي проведены через 0.5 метра
- 4 Продольный профиль смотри 13199-ИДИ-Г.8
- 5 Полноту наличия подземных коммуникаций и технические характеристики подтверждаем смотри Акт от 13.10.2023г.

						Заказчик - ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина					
						13199-ИГДИ-Г.6					
						Обустройство Елабужского нефтяного месторождения -2 очередь					
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	План трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до точки врезки в существующий нефтепровод от скважины №52Е (1:500)			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Абдулманова							П		1
Пров.		Якупова									
Нач.эксп.		Маленов									
Нач. отд.		Маленов									
Н. контр.		Абдулманова									
ГИП		Абдуллин									
									ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть		

Согласовано			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

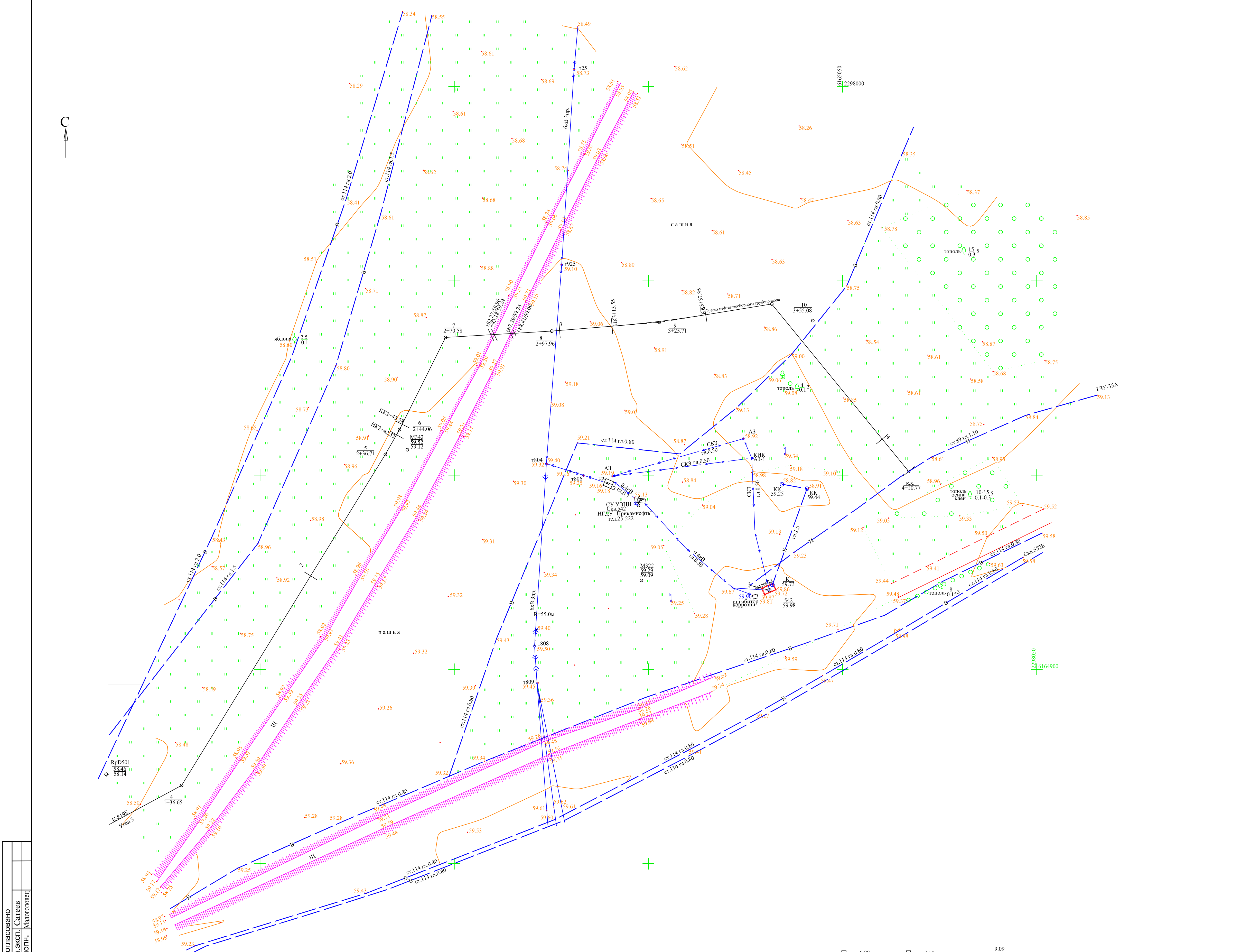


- 1 Система координат местная, МСК-Татнефть  
2 Система высот Балтийская, 1977г.  
3 Сплошные горизонтали проведены через 1 метр  
4 Продольный профиль смотри 13199-ИГДИ-Г.12  
5 Полноту наличия подземных коммуникаций и технические характеристики подтверждаем  
смотри Акт от 13.10.2023г.

Заказчик - ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина			
13199-ИГДИ-Г.7			
Обустройство Елабужского нефтяного месторождения -2 очередь			
	Стадия	Лист	Листов
	П		1
План трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е (1:2000)	ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина ТатНИПинетфть		

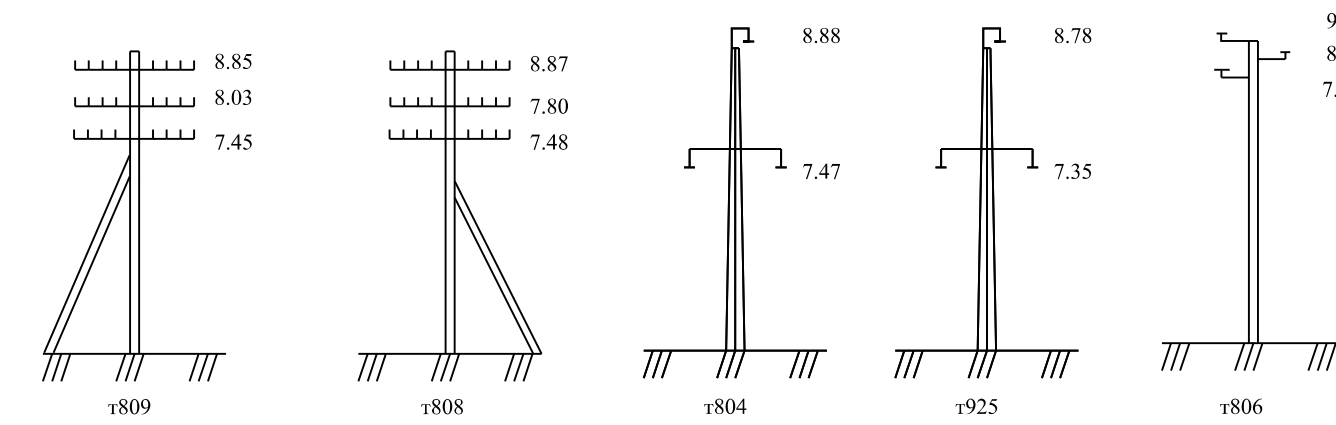






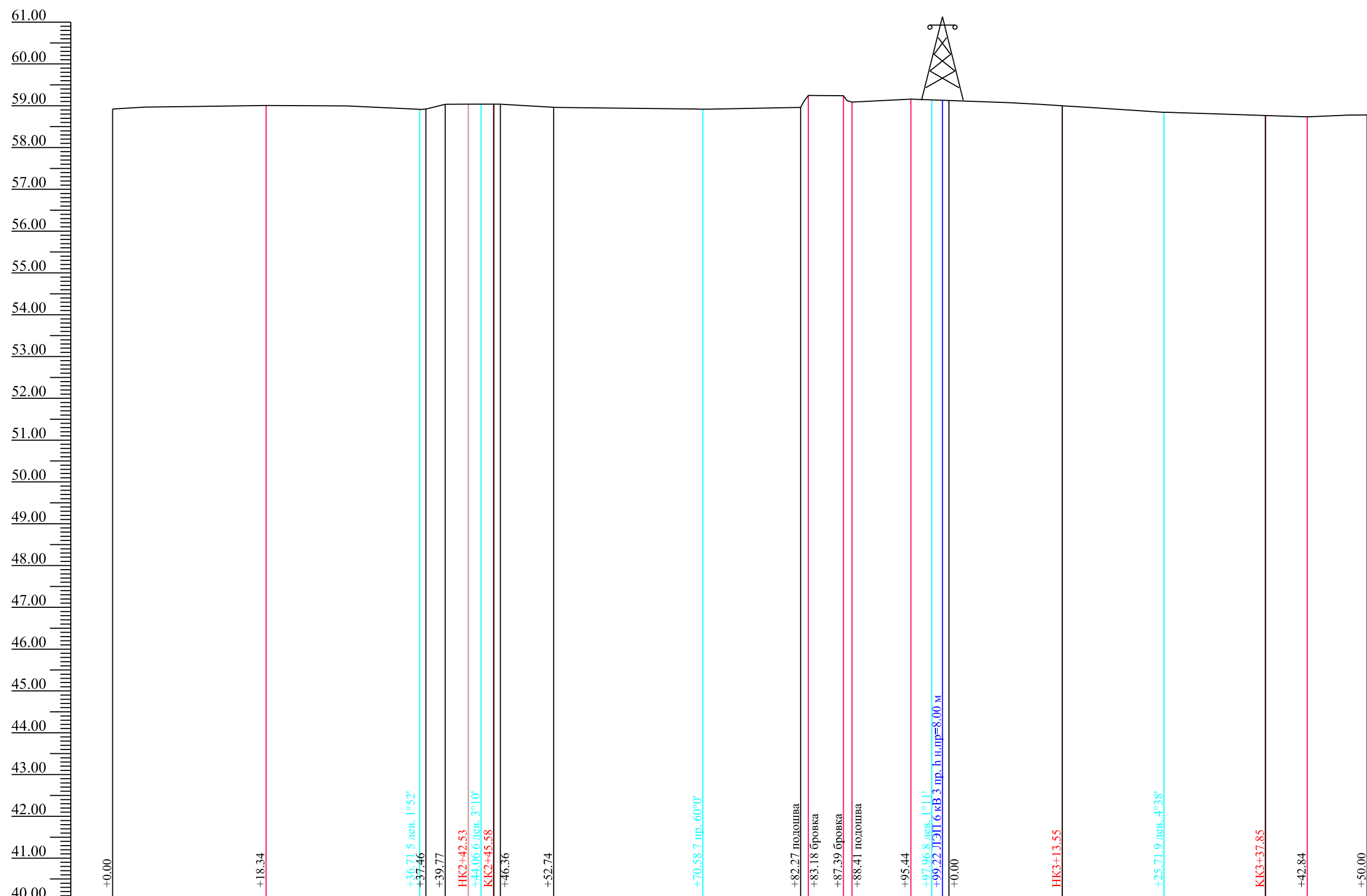
- 1 Система координат местная, МСК-Татнефть
- 2 Система высот Балтийская
- 3 Сплошные горизонтالي проведены через 0.5 метра
- 4 Укрупненный профиль смотри 13199-ИГДИ-Г.10
- 5 Полноту наличия подземных коммуникаций и технические характеристики подтверждаем смотри Акт от 13.10.2023г.

Согласовано		Взам. инв. №		Подп. и дата		Имя № подл.	
Нач.эксп.		Сатсев		Исполн.		Машковцев	



						Заказчик - ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина		
						13199-ИГДИ-Г.9		
						Обустройство Елабужского нефтяного месторождения -2 очередь		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Абдулманова						Стадия	Лист
Пров.	Якупова							Листов
Нач.эксп.	Маленов						П	1
Нач. отд.	Маленов					План перехода через дорогу на ПК2+83.18 по трассе нефтегазоборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №542(1:500)	ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина	
Н. контр.	Абдулманова						ТатНИПИнефть	
ГИП	Абдуллин						Формат А1	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано		

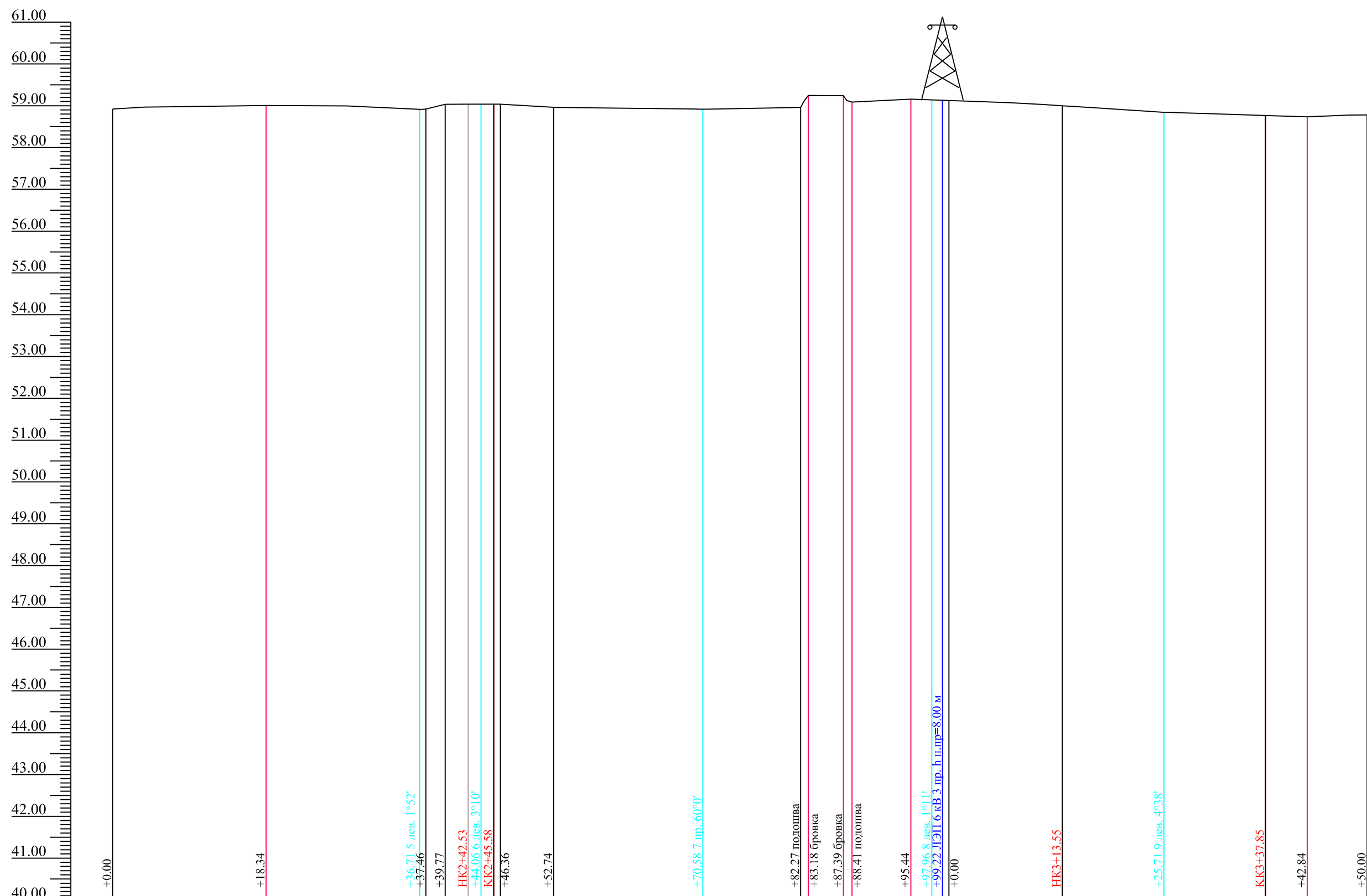


Пучинистость																						
Удельное эл.сопротивление грунта, ом/м																						
Уклоны	Расстояния, м																					
Обозначение трубы, материал, ГОСТ																						
Коррозионность грунта																						
Тип изоляции и протяженность, м																						
Тип покрытия																						
Контроль сварных стыков, %																						
Категория трубопровода																						
Глубина заложения трубы, м																						
Планировочные или черные отметки земли, м	58.92	59.01	58.91	59.03	59.04	59.04	59.04	59.04	58.96	58.92	58.96	59.24	59.24	59.09	59.16	59.14	59.12	59.00	58.84	58.77	58.74	58.78
Отметки дна траншеи, м																						
Расстояния, м	18.34	18.36	0.75	2.32	2.76	1.53	1.52	0.78	6.38	17.84	11.69	0.9	4.21	1.02	7.03	2.52	2.04	13.55	12.16	12.14	4.99	7.16
Пикеты	2																3					

План (1:500) смотри 13199-ИГДИ-Г.9

						Заказчик - ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина			
						13199-ИГДИ-Г.10			
						Обустройство Елабужского нефтяного месторождения -2 очередь			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Абдульманова							Стадия	Лист
Пров.	Якупова							П	Листов
Нач.эксп.	Маленов								1
Нач. отд.	Маленов					Углубленный профиль перехода через дорогу на ПК2+82.27 по трассе нефтегазоборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №542		ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина ТатНИПнефть	
Н. контр.	Абдульманова								
ГИП	Абдуллин								
						Формат А2			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано		



Пучинистость																						
Удельное эл.сопротивление грунта, ом/м																						
Уклоны	Расстояния, м																					
Обозначение трубы, материал, ГОСТ																						
Коррозионность грунта																						
Тип изоляции и протяженность, м																						
Тип покрытия																						
Контроль сварных стыков, %																						
Категория трубопровода																						
Глубина заложения трубы, м																						
Планировочные или черные отметки земли, м	58.92	59.01	58.91	59.03	59.04	59.04	59.04	59.04	58.96	58.92	58.96	59.24	59.24	59.09	59.16	59.14	59.12	59.00	58.84	58.77	58.74	58.78
Отметки дна траншеи, м																						
Расстояния, м	18.34	18.36	0.75	2.32	2.76	1.53	1.52	0.78	6.38	17.84	11.69	0.9	4.21	1.02	7.03	2.52	2.04	13.55	12.16	12.14	4.99	7.16
Пикеты	2															3						

План (1:500) смотри 13199-ИГДИ-Г.9

						Заказчик - ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина				
						13199-ИГДИ-Г.10				
						Обустройство Елабужского нефтяного месторождения -2 очередь				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Абдулманова									
Пров.	Якупова							П		1
Нач.эксп.	Маленов									
Нач. отд.	Маленов					Углубленный профиль перехода через дорогу на ПК2+82.27 по трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезка в существующий нефтепровод от скважины №542		ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть		
Н. контр.	Абдулманова									
ГИП	Абдуллин							Формат А2		

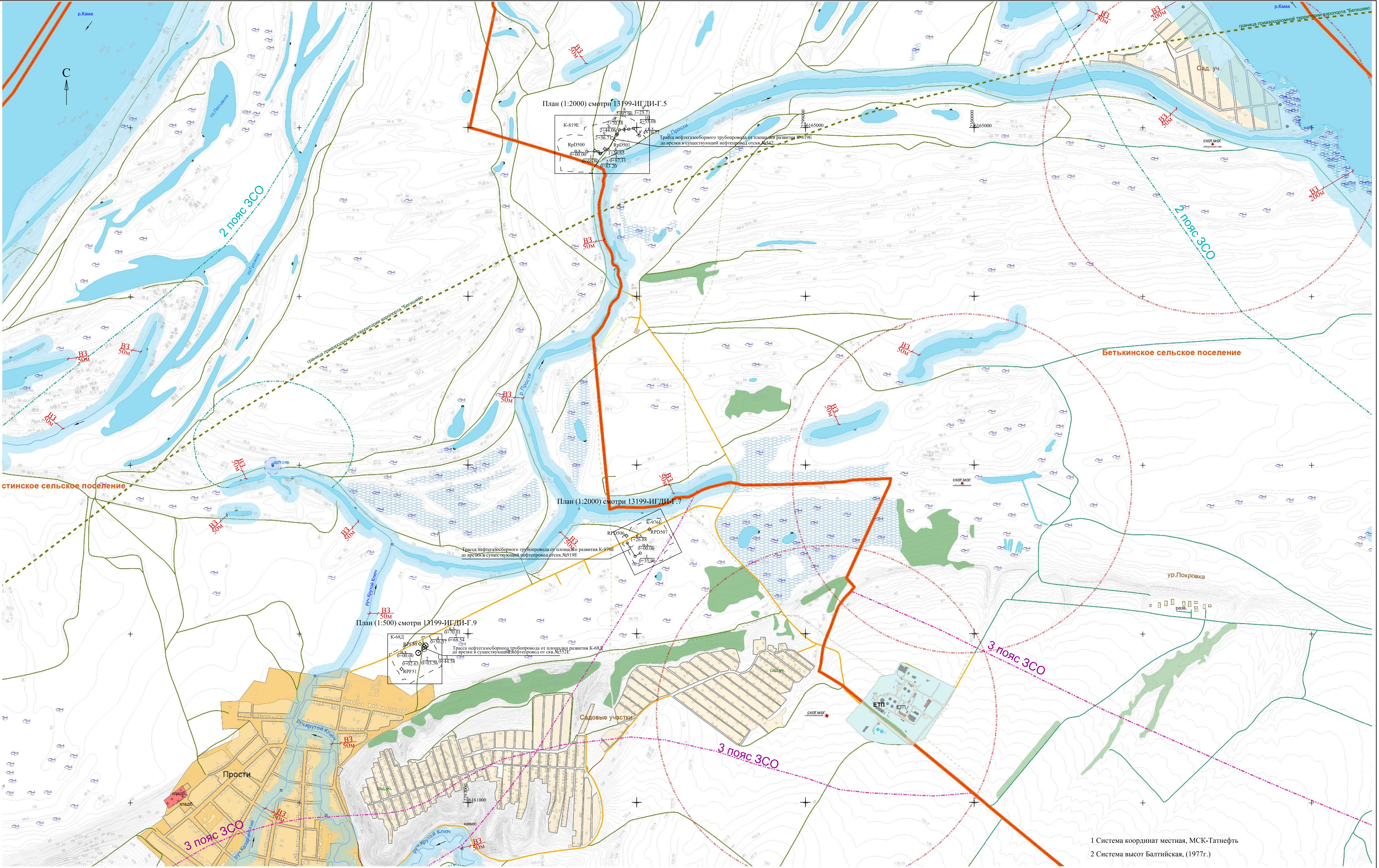












1 Система координат местная, МСК-Татнефть  
2 Система высот Балтийская, (1977г.)

Условные обозначения

- Граница участка работ
- Ось трассы
- ◇ Бирка

Заказчик - ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина

13199-ИГДИ-Г.14

Обустройство Елабужского нефтяного месторождения -2 очередь

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Абдулманова				
Пров.	Якупова				
Нач.эксп.	Маленов				
Н. контр.	Абдулманова				
ГИП	Абдуллин				

Стадия	Лист	Листов
П		1

Обзорная схема  
(1:10000)

ПАО "Татнефть"  
им. В.Д. Шашина  
ТатНИПИнефть  
Формат А1





**Публичное акционерное общество «Татнефть» имени В.Д. Шашина  
(ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина)  
Татарский научно-исследовательский и проектный институт нефти  
(ТатНИПИнефть)**

**Рег. № 008 от 15.02.2010 в реестре членов «Ассоциация саморегулируемая  
организация в области инженерных изысканий «ВолгаКамИзыскания»  
(Ассоциация СРО «ВКИ») – регистрационный номер в государственном  
реестре: СРО-И-026-02022010**

**Заказчик – ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина**

**Обустройство Елабужского нефтяного  
месторождения - 2 очередь**

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ**

**Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий  
для подготовки проектной документации**

**13199-ИГИ**

**Том 2**

Главный инженер проектов

К. Н. Абдуллин

Заместитель директора по  
проектированию – главный инженер

Р. Р. Тайчинов

**2023**



**Список исполнителей**

Разработал	Геолог отдела инженерных изысканий	Р.А. Сибгатуллина
Проверил	Начальник группы	Г.Г. Гирфанова
Проверил	Главный специалист по инженерно-геологическим работам отдела инженерных изысканий	Г. А. Павлова
Согласовал	Начальник отдела инженерных изысканий	В. П. Маленов
Нормоконтроль	Инженер отдела инженерных изысканий	Л. И. Абдульманова
Утвердил	Главный инженер проектов	К. Н. Абдуллин

---

**Содержание тома 2**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:

**TATNEFT** ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

Обозначение	Наименование	Количество листов
13199-ИГИ-С	Содержание тома	3
13199-СД	Состав отчетной технической документации по результатам инженерных изысканий	0
13199-ИГИ-Т	Текстовая часть.	155
13199-ИГИ-Г.1	Карта фактического инженерно-геологического материала трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до точки врезки в существующий нефтепровод от скважины №552Е(1:500).	1
13199-ИГИ-Г.2	Карта фактического инженерно-геологического материала перехода через дорогу на ПК2+83.18 по трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №542 (1:500).	1
13199-ИГИ-Г.3	Карта фактического инженерно-геологического материала трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №542 (1:2000).	1
13199-ИГИ-Г.4	Карта фактического инженерно-геологического материала трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е (1:2000).	1
13199-ИГИ-Г.5	Инженерно-геологический разрез трассы нефтегазосборного трубопровода от от площадки развития К-68Д до точки врезки в существующий нефтепровод от скважины №552Е.	1
13199-ИГИ-Г.6	Инженерно-геологический разрез трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до точки врезки в существующий нефтепровод от скважины №542.	1
13199-ИГИ-Г.7	Инженерно-геологический разрез перехода через дорогу на ПК2+82.27 по трассе по трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезка в существующий нефтепровод от скважины №542.	1
13199- ИГИ-Г.8	Инженерно-геологический разрез трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е.	1
13199- ИГИ-Г.9	Геолого-литологические колонки скважин по трассам	1

## Содержание тома 2



## 13199-ИГИ-С

Обозначение	Наименование	Количество листов
13199- ИГИ-Г.10	Карта фактического инженерно-геологического материала (1:10000)	1
13199- ИГИ-Г.11	Карта инженерно-геологических условий (1:10000)	1
13199- ИГИ-Г.12	Карта опасности и риска от геологических и инженерно-геологических процессов (1:10000)	1
13199- ИГИ-Г.13	Карта инженерно-геологического районирования (1:10000)	1
	Количество листов в томе	171

Примечание – Документ 13199-СД «Состав отчетной технической документации по результатам инженерных изысканий» не включен в состав данного тома, а скомплектован отдельным томом.

### Содержание тома 2

**Список исполнителей**

Разработал	Геолог отдела инженерных изысканий	Р.А. Сибгатуллина
Проверил	Начальник группы	Г. Г. Гирфанова
Проверил	Главный специалист по инженерно-геологическим работам отдела инженерных изысканий	Г. А. Павлова
Согласовал	Начальник отдела инженерных изысканий	В. П. Маленов
Нормоконтроль	Инженер отдела инженерных изысканий	Л. И. Абдульманова
Утвердил	Главный инженер проектов	К. Н. Абдуллин

---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:



TATNEFT ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть



## Содержание (оглавление)

Введение .....	4
2 Изученность инженерно-геологических условий .....	11
3 Физико-географические и техногенные условия .....	12
4 Геологическое строение и свойства грунтов .....	17
5 Гидрогеологические условия .....	29
6 Специфические грунты .....	33
7 Геологические и инженерно-геологические процессы .....	34
8 Инженерно-геологическое районирование .....	38
9 Заключение .....	39
10 Перечень нормативных документов .....	44
11 Список использованных материалов .....	46
Приложение А (обязательное) Задание на выполнение инженерных изысканий .....	47
Приложение Б (обязательное) Приложение к заданию .....	49
Приложение В (обязательное) Программа инженерных изысканий .....	51
Приложение Г (обязательное) Свидетельства о допуске к работам по инженерным изысканиям .....	65
Приложение Д (обязательное) Лицензия и сертификат программного обеспечения на производство работ .....	69
Приложение Е (обязательное) Аттестат признания компетентности лаборатории .....	75
Приложение Ж (обязательное) Физико-механические свойства грунтов .....	76
Приложение И (обязательное) Статистическая обработка результатов лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов по ИГЭ .....	77
Приложение К (обязательное) Паспорт испытания грунта методом компрессионного сжатия .....	80
Приложение Л (обязательное) Паспорт испытания грунта методом трехосного сжатия .....	110
Приложение М (обязательное) Ведомость химических исследований грунтов .....	140
Приложение Н (обязательное) Результаты определения коррозионной агрессивности грунтов .....	141
Приложение П (обязательное) Результаты определения коэффициента фильтрации грунтов .....	142
Приложение Р (обязательное) Результат исследований грунта на свободное набухание .....	143
Приложение С (обязательное) Размокание грунтов .....	144
Приложение Т (обязательное) Результат химического анализа воды .....	145
Приложение У (обязательное) Протокол А 1.5 .....	148
Приложение Ф (обязательное) Каталог координат инженерно-геологических выработок .....	149
Приложение Х (обязательное) Акт окончательного контроля результатов полевых инженерно-геологических работ .....	150

## Текстовая часть

Приложение Ц (обязательное) Акт ликвидационного тампонажа скважин по окончании полевых инженерно-геологических работ .....	152
Приложение Ш (обязательное) Акт окончательного контроля результатов лабораторных работ .....	154
Приложение Щ (обязательное) Акт окончательного контроля результатов камеральных инженерно-геологических работ.....	155

## Введение

1.1 Инженерно-геологические изыскания для разработки проектной документации по объекту: «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения -2 очередь» выполнены на основании [задания](#) на производство инженерных изысканий, утвержденного заместителем руководителя СОПИР ЦКСиКР ЦОБ ПАО «Татнефть» Р.Р. Д.Е. Лапаскиным от 31.07.2023года.

1.2 Инженерно-геологические изыскания выполнялись отделом инженерных изысканий Татарского научно-исследовательского и проектного института нефти открытого акционерного общества «Татнефть» имени В.Д.Шашина, имеющего свидетельство о государственной регистрации юридического лица от 16 сентября 1997 года номер 305/К, выданное государственной регистрационной палатой при Министерстве юстиции Республики Татарстан.

1.3 Инженерные изыскания выполнялись на основании Свидетельства о допуске к работам по инженерным изысканиям, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства. Регистрационный номер 0008.04-2010-1644003838-И-26. Основания выдачи: решение Правления СРО НП «ВолгаКамИзыскания» от 10.08.2015 года.

Свидетельство выдано без ограничения срока действия и действительно на всей территории Российской Федерации.

Средства измерений, используемые для производства инженерно-геологических изысканий, на основании закона Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений» имеют паспорта и инструкции по эксплуатации, аттестованы и проверены в соответствии с требованиями нормативных документов Госстандарта России. В отделе инженерных изысканий ведется учет и поверка средств измерений в установленном порядке.

Поверку измерительных приборов осуществляют:

-«Татарский центр стандартизации, метрологии и сертификации» (ФБУ «Татарский ЦСМ»);

- метрологическая служба ОАО «Татарское монтажно-наладочное управление».

Поверяющие организации имеют аккредитацию и лицензии на право поверки средств измерений.

Программное обеспечение («Кредо», «AutoCAD»), используемое при производстве инженерно-геологических изысканий, имеет лицензии и сертификаты.

1.4 Инженерно-геологические изыскания проведены с целью изучения инженерно-геологических условий исследуемой территории проектируемого строительства, включая рельеф, геологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерные процессы в сфере взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой с целью получения необходимых материалов для проектирования, строительства и эксплуатации объекта.

1.5 Объект изысканий расположен в Нижнекамском и Тукаевском районах Республики Татарстан Российской Федерации северо-восточнее населенного пункта

---

## Текстовая часть

Прости на пашне землепользователей и землях Простинского, Бетькинского сельских поселений.

1.6 В соответствии с [приложением к заданию](#) заданием на инженерно-геологические изыскания предусматривается проектирование линейных сооружений:

- Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-819Е до точки врезки в существующий нефтепровод от скважины №542- протяженность трассы 0,415км, предполагаемая глубина заложения 1,68м, материал труб – стеклопластик 81,8×2,8;

- Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-68Д до точки врезки в существующий нефтепровод от скважины №552Е - протяженность трассы 0,072км, предполагаемая глубина заложения 1,68м, материал труб – сталь 89х3;

- Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-976Е до точки врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е - протяженность трассы 0,129км, предполагаемая глубина заложения 1,68м, материал труб – стеклопластик 81,8×2,8;

Прохождение участков трасс нефтегазосборных трубопроводов через дороги с щебеночным покрытием предполагают выполнить траншейным путем (подземно).

Техническая характеристика проектируемых сооружений приведена в приложении к заданию на изыскания ([приложение Б](#)).

В качестве топоосновы использовались чертежи, выполненные в 2023 году «ТатНИПИнефть» по этому же объекту.

1.7 Система координат местная, МСК-Татнефть.

Система высот Балтийская, 1977г.

1.8 Для решения вышеперечисленных задач комплексной экспедицией отдела инженерных изысканий «ТатНИПИнефть» был выполнен комплекс инженерно-геологических работ, включивших в себя:

- сбор и обработку материалов изысканий прошлых лет;
- рекогносцировочное обследование местности;
- топографо-геодезическое обеспечение инженерно-геологических работ;
- проходку горных выработок (буровые работы);
- гидрогеологические исследования;
- геофизические исследования;
- лабораторные исследования грунтов;
- камеральную обработку материалов инженерно-геологических изысканий и составление отчета.

Объемы и виды выполненных работ определены исходя из категории сложности инженерно-геологических условий, уровня ответственности и технической характеристики сооружения, согласно требованиям главы 6.1 СП 47.13330.2016 и СП 446.1325800.2019.

1.9 Сбор и обработка материалов изысканий прошлых лет и других данных об инженерно-геологических условиях объекта изысканий осуществлялись в августе 2023 года геологом Сибгатуллиной Р.А.

1.10 Все виды полевых работ (рекогносцировочное обследование, буровые и геофизические работы) проводились с 6 по 9августа 2023 года бригадами геологов Сулайманова М. Х. и Ерохова В.Н. под руководством начальника партии Хайруллина А.А.

---

## Текстовая часть



1.11 Лабораторные исследования грунтов выполнялись в лаборатории механики грунтов экспедиции с 9 августа по 1 сентября 2023 года под руководством начальника лаборатории Ивановой С.А.

1.12 Камеральная обработка материалов инженерно-геологических изысканий выполнялась в ноябре 2023 года геологом Сибгатуллиной Р.А. под руководством начальника группы Гирфановой Г.Г.

Отчет составлен 15 ноября 2023 года геологом Сибгатуллиной Р.А.

1.13 Сбор и обработка материалов изысканий прошлых лет осуществлялась в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016(п.6.1).

Сбору и обработке подлежали материалы:

- инженерно-геологических изысканий прошлых лет, выполненные для обоснования различных стадий проектирования и строительства объектов различного назначения – технические отчеты об инженерно-геологических изысканиях и другие данные, сосредоточенные в архиве проектной части института;

- различные геологические карты, имеющиеся для данной территории;

- справочные пособия, каталоги и другая научно-техническая литература с данными о природных и техногенных условиях территории изысканий.

1.14 Рекогносцировочное обследование выполнялось в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016(п.6.1).

В задачу рекогносцировочного обследования входило:

- осмотр территории;

- визуальная оценка рельефа, описание внешних проявлений геодинамических процессов;

- опрос местного населения об имевших место проявлениях геологических и инженерно-геологических процессов.

1.15 Вынесение в натуру геологических скважин по площадкам производилось инструментально к твердым контурам ситуации, по трассам к углам и пикетам трасс, а плано-высотная привязка проводилась при камеральной обработке материала на топооснове, выполненной «ТатНИПИнефть» в системе координат МСК-Татнефть и Балтийской системе высот 1977г.

1.16 Бурение скважин осуществлялось в соответствии с требованиями п.6.1 СП 47.13330.2016, с целью установления геологического разреза, условий залегания грунтов и подземных вод и их опробования.

Местоположение, количество скважин, расстояние между ними и их глубина определялись исходя из уровня ответственности и технической характеристики проектируемых сооружений и категории сложности инженерно-геологических условий на основании СП 446.1325800.2019 и СП 47.13330.2016. Документация бурения велась по номенклатуре грунтов ГОСТ 25100-2020.

Способ и разновидность бурения (колонковый, диаметром 146 мм, станок УРБ-2А2Д) установлены в соответствии с требованиями СП 446.1325800.2019 (приложение В).

Равномерно по объекту отбирались монолиты грунтов, пробы воды с целью классификации грунтов и определения их физико-механических характеристик в

количестве достаточном для статистической обработки согласно п. 5.3.19 СП 22.13330.2016.

Отбор, упаковка, транспортирование и хранение монолитов грунтов, проб воды выполнены в соответствии с ГОСТ 12071-2014, ГОСТ 31861-2012.

По окончании работ скважины ликвидировались выбуренным материалом п.5.6.5 СП 446.1325800.2019.

1.17 Геофизические работы включили в себя измерение удельного электрического сопротивления. Работы проведены в соответствии с требованиями п.6.1 СП 47.13330. 2016, СП446.1325800.2019 приложений Г (таблица Г.2) и Д.СП 11-105-97 ч. III.

Выбор методов геофизических исследований и объемы геофизических работ установлены в зависимости от решаемых задач в соответствии с требованиями приложений Д СП446.1325800.2019.

Измерение удельного электрического сопротивления грунтов проводилось с целью определения коррозионной активности грунтов по отношению к стали подземных металлических сооружений. Определение наличия блуждающих токов в грунтах по проектируемым трассам выполнялись в соответствии с ГОСТ 9.602-2016, по результатам измерений разности потенциалов  $\Delta U$  (мВ) между двумя точками земли. Методически работы проведены в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2016 прибором М-416.

1.18 Лабораторные исследования грунтов проводились в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, с соблюдением ГОСТ 5180-2020, ГОСТ 12248-2020, ГОСТ 25584-2016, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 23161-2012 и др. с целью классификационного тестирования грунтов и определения их физико-механических характеристик и определения агрессивности подземных вод и грунтов.

Лабораторным и расчетным путем (по формулам и таблицам) были определены характеристики деформируемости грунтов (в т.ч. просадочности) прочностные характеристики, характеристики пластичности, плотности грунта и плотности частиц сухого грунта, показатели текучести, удельный вес, пористость, коэффициент пористости, коэффициент водонасыщения, набухаемость, размокаемость, коэффициент фильтрации, засоленность. Определение химического анализа водной вытяжки, агрессивности грунтов проводились в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, с соблюдением ГОСТ 9.602-2016, ГОСТ 26423-85, ГОСТ 26424-85, ГОСТ 26425-85, ГОСТ 26426-85, ГОСТ 26427-85, ГОСТ 26428-85, ГОСТ 27395-87, ГОСТ 23740-2016.

Деформационные свойства грунтов (компрессия и набухание) определялись в компрессионных приборах системы «Гидропроект» без возможности бокового расширения грунта по схеме «двух кривых» с замачиванием при стандартном давлении 0.30 МПа, а также в компрессионных приборах и приборах трехосного сжатия в составе измерительно-вычислительного комплекса «АСИС» (ООО «НПП «Геотек», г.Пенза). С последующей корректировкой компрессионного модуля деформации по полученным данным трехосного сжатия по методике ГОСТ 12248.4-2020.

Испытания просадочных свойств грунтов в компрессионных приборах проводились по схеме "одной кривой" - для определения относительной просадочности при заданном значении давления согласно п.4.2 ГОСТ 23161-2012 для грунтов с

---

### Текстовая часть

значениями природной влажности большей, чем влажность на границе раскатывания, являющихся водовмещающими и с значением коэффициента водонасыщения  $S_r > 0.8$  д.е. Если грунты, с учетом вышеперечисленных условий, при заданном стандартном давлении (значение  $\leq 0,3$  МПа - суммарное давление от собственного веса грунта и от проектируемого фундамента) не обладают просадочными свойствами, то испытания по "двум кривым" не производились (с учетом многолетних опытных данных по нашему региону).

Прочностные свойства грунтов (угол внутреннего трения и удельное сцепление) определялись в срезных приборах системы «Гидропроект» и на установке одноплоскостного среза в составе измерительно-вычислительного комплекса «АСИС» (ООО «НПП «Геотек», г.Пенза) методом неконсолидированного быстрого среза без замачивания и консолидировано - дренированного (медленного) среза с предварительным замачиванием грунтов в кольцах перед выполнением опытов «по трем точкам» при давлениях 0.10; 0.20; 0.30 МПа по методике ГОСТ 12248.1-2020. В результате камеральной обработки лабораторных данных составлены таблицы физико-механических, химических свойств грунтов т.д. по скважинам (приложения Е - Р) и по ИГЭ (таблицы 3-12 отчета).

Все материалы полевых и лабораторных работ прошли камеральную обработку, в процессе которой велась интерпретация и обобщение собранной информации с составлением технического отчета в соответствии с СП 47.13330.2016 (глава 6) с соблюдением требований, предъявляемых к графическим материалам ГОСТ 21.302-2013.

В процессе производства полевых работ выполнялась текущая камеральная обработка полученных материалов (составление предварительных графических материалов, необходимые предварительные расчеты и др.) с целью своевременного контроля качества инженерно-геологических изысканий, внесения корректуры в ход полевых работ.

После полного завершения полевых и лабораторных работ осуществлялась окончательная обработка и систематизация всех фактических материалов, был составлен технический отчет, сопровождаемый текстовыми и графическими приложениями.

Полевая документация скважин была откорректирована по лабораторным данным.

Расчетным путем получен ряд необходимых при проектировании характеристик грунтов в прогнозном водонасыщенном состоянии.

Для освещения инженерно-геологических условий составлены геолого-литологические колонки по скважинам и инженерно-геологические разрезы.

На разрезах и в колонках выделены инженерно-геологические элементы (ИГЭ) по наименованию, количественным показателям состава и свойств грунтов, согласно требованиям ГОСТ 20522-2012, ГОСТ 25100-2020.

Нумерация и индексация ИГЭ приняты по единой системе «ТатНИПИнефть», отвечающей требованиям указанных ГОСТов.

Характеристика ИГЭ дается в геолого-литологических колонках по скважинам.

---

## Текстовая часть

По каждому из ИГЭ выполнена статистическая обработка частных показателей свойств грунтов согласно п.5.3.19 СП 22.13330.2016, причем минимальное число определений основных характеристик грунтов по каждому из ИГЭ составило не менее 6 (п.4.10 ГОСТ 20522-2012), как и число всех пар опытных значений сопротивления срезу и нормального напряжения при вычислении нормативных и расчетных значений угла внутреннего трения и удельного сцепления (п.7.1 ГОСТ 20522-2012).

Составлены карты фактического инженерно-геологического материала масштаба 1:500, 1:2000 а в целом по объекту составлены: карта фактического инженерно-геологического материала, карта инженерно-геологических условий, карта инженерно-геологического районирования, совмещенная с картой опасности и риска от геологических и инженерно-геологических процессов в масштабе 1:10000.

1.19 Состав и объемы выполненных инженерно-геологических работ приведены в нижеследующей таблице:

Таблица 1 Состав и объемы инженерно-геологических работ

Наименование	Единица измерения	Объем
1	2	3
1 Рекогносцировочное обследование	км	0,62
2 Колонковое бурение 7 скважин станком УРБ-2А2Д диаметром до 146 мм глубиной 5,0м в грунтах:		
- I категории	1м	16,3
- II категории	1м	4,2
- III категории	1м	12,6
- IV категории	1м	1,9
3 Гидрогеологические наблюдения	1м	22,7
4 Отбор монолитов грунтов из скважин	1 мон.	48
5 Геофизические исследования:		
- удельное электрическое сопротивление	1ф.н	5
-электрометрические работы (БТ)	1ф.н	1
6 Лабораторные исследования:		
- опробование на карбонатность;	1 опр.	48
- сокращенный комплекс физико-механических свойств грунтов (сдвиг консолидированный);	1 опр.	1
- сокращенный комплекс физико-механических свойств грунтов (сдвиг неконсолидированный);	1 опр.	3
- полный комплекс физико-механических свойств грунтов (сдвиг неконсолидированный и компрессия по 1 ветви);	1 опр.	17
- полный комплекс физико-механических свойств грунтов (сдвиг консолидированный и компрессия по 2 ветвям);	1 опр.	2
- полный комплекс определений физических свойств глинистых грунтов;	1 опр.	14
- дренированное испытание грунта методом трехосного сжатия;	1 опр.	11
- коэффициент фильтрации;	1 опр.	6
- степень набухания;	1 опр.	6

## Текстовая часть



**13199-ИГИ-Т**

- скорость размокания;	1 опр.	6
- анализ водной вытяжки;	1 опр.	6
- коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля;	1 опр.	6
- коррозионная активность грунтов и грунтовых вод по отношению к бетону;	1 опр.	9
- коррозионная активность грунтовых и др. вод по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля;	1 опр.	3
- стандартный анализ воды.	1 опр.	3
7 Камеральная обработка:		
- материалов бурения;	м	35
- геофизических работ;	%	100
- лабораторных работ;	%	100
8 Составление отчета.	1 отчет	1 отчет

**Текстовая часть**

## 2 Изученность инженерно-геологических условий

2.1 Район работ достаточно хорошо изучен в инженерно-геологическом отношении, в частности проводились изыскания в 2009-2010гг. по объекту №11588 «Установка по утилизации газа на Елабужской УПС НГДУ «Прикамнефть»», в 2011 году по объекту №11905 «Реконструкция КНС-10 Елабужского нефтяного месторождения НГДУ «Прикамнефть»» в 2019г. по объекту № 12883 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения НГДУ "Прикамнефть"-1». 2019г».

На изысканных объектах были выполнены буровые работы, лабораторные и геофизические исследования, камеральная обработка материалов и составление отчета. В результате проведенных работ были изучены геологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов на глубину до 4,0-8,0м, материалы этих изысканий использовались в качестве справочных, т.к. ранее изысканные площадные и линейные сооружения не совпадают с вновь проектируемыми сооружениями по настоящему объекту.

Материалы изысканий (данные трехосного сжатия скв. 7, 8б, 11, 15а, 16а, 17а, 23а, 23б, 25, 27а) по объекту № 12883 использовались для уточнения деформационных характеристик грунтов, объект № 12883 расположен на расстоянии 50-200м на том же геоморфологическом элементе, что и наш объект.

2.2 В то же время в различные годы организациями Министерства геологии РСФСР в данном районе были выполнены работы по бурению скважин для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения. Все сведения по пробуренным скважинам обобщены Горьковской гидрорежимной партией Средневолжской комплексной геологоразведочной экспедиции в вышедшем в г. Казани в 1976г. «Каталоге буровых на воду скважин Татарской АССР».

2.3 Исследованиями Кавеева М.С., изложенными в работе «Инженерно-геологические исследования карстовых явлений в Центральной части Волго-Камского края», г.Казань, 1960г. рассмотрены возможности возникновения карстово-суффозионных процессов в обширном регионе, в состав которого входит изученный объект.

2.4 Многочисленные сведения о физико- и экономико-географической характеристике района изысканий, в т. ч. климате, животном и растительном мире, геологическом строении и т.д. приведены в работах «Географическая характеристика административных районов Татарской АССР», г.Казань, 1972г. и «Все о Татарстане (экономико-географический справочник)», г.Казань, 1994 год.

2.5 Район работ охвачен также различными картами разных масштабов (карта четвертичных отложений, геологическая, гидрогеологическая и др.).

2.6 Все вышеназванные материалы использовались при написании настоящего отчета.

### 3 Физико-географические и техногенные условия

3.1 Объект изысканий расположен в Нижнекамском и Тукаевском районах Республики Татарстан Российской Федерации северо-восточнее населенного пункта Прости на пашне землепользователей и землях Простинского, Бетькинского сельских поселений.

Расстояние от проектируемых участков до ближайших населенных пунктов:

Участок работ расположен в 4,9км северо-восточнее г. Нижнекамск, в 0,23км севернее от н.п. Прости.

Все населенные пункты в районах между собой связаны грунтовыми дорогами и дорогами с асфальтовым покрытием, линиями электропередачи.

Климат Нижнекамского района работ умеренно-континентальный, с достаточным увлажнением, продолжительной и суровой зимой, жарким летом, частыми осенними и весенними заморозками, летними засухами. Среднегодовая температура воздуха 2,9°, января - минус 13,8° (при абсолютном минимуме минус 47°), июля – плюс 19,1° (при максимуме плюс 38°). Район получает за год 410мм осадков, причем максимум (310 мм) приходится на апрель-октябрь. Устойчивый снежный покров образуется в конце второй декады ноября, при средней высоте его до 29-30 см. Преобладающее направление ветра зимой юго-западное, с максимальной из средних скоростей за январь 4,7 м/с. Преобладающее направление ветра летом северо-западное, с минимальной из средних скоростей за июль 3,7м/сек.

Климат Тукаевского района работ умеренно-континентальный, с достаточным увлажнением, продолжительной и суровой зимой, жарким летом, частыми осенними и весенними заморозками, летними засухами. Среднегодовая температура воздуха 3,1°, января - минус 13,8° (при абсолютном минимуме минус 47°), июля – плюс 19,7° (при максимуме плюс 38°). Район получает за год 453мм осадков, причем максимум (313 мм) приходится на апрель-октябрь. Устойчивый снежный покров образуется в конце второй декады ноября, при средней высоте его до 30 см. Преобладающее направление ветра зимой юго-западное, с максимальной из средних скоростей за январь 4,7 м/с. Преобладающее направление ветра летом северо-западное, с минимальной из средних скоростей за июль 3,7м/сек.

Расчлененность рельефа эрозионной сетью создает некоторые различия в микроклимате: на междуречьях раньше кончаются и позднее начинаются заморозки, что удлиняет продолжительность безморозного периода по сравнению с речными долинами на 2 недели.

3.2 По особенностям рельефа район работ расположен в пределах Западно-Закамской низменной равнины, представляющей собой террасу р.Кама. Строение рельефа определяется наличием основных рек, прорезающих территорию, текущих в северо-восточном, северо-западном направлениях. Отмечается общий наклон территории с юга на север к долине р.Кама. Все основные реки текут в этом направлении. Общая площадь территории изысканий составляет 5,58км<sup>2</sup>.

Рельеф по всему району изысканий с общим уклоном на северо-восток к руслу р.Кама, с абсолютными отметками поверхности от 57,24 до 59,24м БС по высоте, расчлененный естественными формами и элементами рельефа (склон реки и ручьев), а

#### Текстовая часть

также техногенными формами (автодорогами). На территории изысканий встречаются заболоченные участки, на которых застаиваются поверхностные воды, в результате недостаточной естественной дренированности территории и близкого залегания к поверхности водоносного слоя, который подпитывается в период снеготаяния и обильных дождей.

Рельеф в пределах проектируемых трасс, в основном, с небольшим уклоном на восток, юг, юго-восток к руслу р.Прости и руч.Крутой Ключ перепадом высот от 2,13 до 4,16м, угол наклона поверхности по району изысканий составляет от 0°00' до 02°20'. По трассам максимальная отметка 59,24м БС, минимальная 57,24м БС.

Проектируемые трассы проходят по пашне землепользователей и землям Простинского и Бетькинского сельских поселений. По трассам имеются пересечения с коммуникациями, с водотоками и магистральными трубопроводами пересечения отсутствуют.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К - 819Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №542 пересекает щебеночную дорогу на ПК02+82.27.

Прохождение участка трассы нефтегазосборного трубопровода через дорогу предполагают выполнить траншейным путем.

Рельеф района изысканий осложнен водотоками:

- в 370м западнее трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до врезки в существующий нефтепровод от скв.№552Е протекает руч.Крутой Ключ, в 3499м северо-восточнее – р.Кама;

- в 120м севернее трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скв.№919Е протекает р.Прости, в 3930м северо-западнее – р.Кама;

- в 64м юго-восточнее трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скв.№542 протекает р.Прости, в 2835м западнее – р.Кама.

3.3 В геоморфологическом отношении район изысканий приурочен к левобережной долине р.Кама, осложненной водотоками более мелкого порядка (р.Прости, руч.Крутой Ключ и т.д.).

Участки изысканий приурочены к долине реки Прости, расположены на расстоянии 1,3-3,0км по течению реки с юго-запада на север.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до врезки в существующий нефтепровод от скв.№552Е приурочена к правобережной долине реки Прости, осложненной ручьем Крутой Ключ и располагается в зоне первой надпойменной террасы.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скв.№919Е приурочена к правобережной долине реки Прости, располагается в зоне первой надпойменной террасы.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скв.№542 приурочена к левобережной долине реки Прости, располагается в зоне первой надпойменной террасы.

---

## Текстовая часть



В результате рекогносцировочного обследования трасс и прилегающих к ним территорий какие-либо поверхностные и погребенные проявления карста (провалы, оседания земной поверхности, воронки, котловины и т.п.) не выявлены.

Опасные физико-геологические и техногенные процессы и явления (склоновые процессы, оползни, суффозия, и т.п.), которые могли бы отрицательно повлиять на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов на исследуемых трассах и прилегающих к ним территориях отсутствуют.

3.4 В целом район изысканий, как и примыкающие к нему территории, вследствие развития нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей и газовой промышленности, хозяйственно осваиваются и несут следы территории со значительными техногенными нагрузками. За период эксплуатации территории обустроены очень много нагнетательных скважин, проложены сети подземных, надземных коммуникаций, принадлежащие ПАО «Татнефть» и сторонним организациям, на просеках отведены полосы под ряды коммуникаций, построены промысловые дороги и введены в эксплуатацию.

3.5 Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К - 819Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №542 проложена по пашне землепользователя и землям Бетькинского сельского поселения Тукаевского района. Трасса от ПК0 (угол н.х.) следует в северо-восточном направлении, заканчивается на ПК04+10.77 (угол к.х.). Трасса пересекает подземные и надземные коммуникации, дорогу на ПК02+82.27. На территории изысканий имеется заболоченный участок. По территории куста скважин проходит граница между двумя муниципальными районами – Нижнекамским и Бетькинским. Протяженность трассы 410,77м. Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 57,24 до 59,24м. Уклон по трассе от 0°00' до 02°20'.



Рисунок 1. Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К - 819Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №542.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до врезки в существующий нефтепровод от скважины №552Е проложена по землям Простинского сельского поселения Нижнекамского района. Трасса от ПК0 (угол н.х.) следует в северо-восточном направлении, заканчивается на ПК0+70.01 (угол к.х.). По трассе пересечения с коммуникациями отсутствуют. К площадке куста подходит дорога со щебеночным покрытием, по площадке проходят коммуникации. Протяженность трассы 70,01м.

## Текстовая часть

Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 58,13 до 58,88м. Уклон по трассе на северо-восток от 0°00' до 0°58'.



Рисунок 2. Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до врезки в существующий нефтепровод от скважины №552Е.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е проложена по землям Простинского сельского поселения Нижнекамского района по заболоченной территории. Трасса от ПК0 (угол н.х.) следует в северо-западном направлении, заканчивается на ПК01+26.88 (угол к.х.). Трасса пересекает подземный нефтепровод. Протяженность трассы 126,88м. Перепад высот по трассе в абсолютных отметках от 57,51 до 57,76м. Уклон по трассе от 0°02' до 0°37'.



Рисунок 3. Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е.

3.6 Естественная растительность в районе изысканий представлена смешанными лесами (дуб, береза, орешник, осина, липа, клен, ива, кустарники), преобладают распаханые земельные угодья (пашни, культурные пастбища, залежи).

---

### Текстовая часть

3.7 Почвенный покров отмечается пестротой. Бонитетный балл почвы по Нижнекамскому району составляет 54-78 баллов. Средний бонитетный балл почвы по Тукаевскому району составляет 72 балла.

3.8 Гидрографическая сеть района изысканий составная часть бассейна реки Кама. Густота расчленения гидрографической сети составляет 0,2-1 км/км<sup>2</sup>.

3.9 Существующие в пределах объекта здания и сооружения преимущественно II уровня ответственности, строительство которых осуществлялось по проектам массового (типового) и повторного применения с фундаментами на естественном основании и непосредственно в грунте.

3.10 Из комплекса мероприятий и сооружений инженерной защиты как в целом исследованной территории, так и зданий, и сооружений на ней, направленных на предотвращение отрицательного воздействия геологических и инженерно-геологических процессов, отмечаются следующие:

- инженерная подготовка территории – организация рельефа, устройство постоянных и временных водостоков и дорог с водоотводом;

- локальные средства инженерной защиты – дренажи, организация стока дождевых и талых вод с крыш;

- агролесомелиорация – посев многолетних трав, сохранение (по возможности) травяного покрова (лугов), лесных массивов, посадка деревьев и кустарников;

- применение конструкций зданий и сооружений и их фундаментов, рассчитанных на сохранение целостности и устойчивости при возможных деформациях основания.

3.11 Видимых проявлений деформаций у имеющихся в пределах рассматриваемой территории зданий и сооружений не наблюдается.

## 4 Геологическое строение и свойства грунтов

4.1 Геологическое строение района изысканий обусловлено его приуроченностью к такой тектонической структуре, как Русская платформа, кристаллический фундамент которой располагается на глубине более 2 км. Мощная толща осадочных пород представлена отложениями девонского, каменноугольного и пермского периодов.

Древнейшие из них нигде не выходят на поверхность и лишь отложения верхней перми обнажаются по крутым склонам речных долин, а в основном они перекрыты чехлом четвертичных отложений. В геолого-литологическом строении исследуемой территории на вскрытую скважинами глубину 5,0м принимают участие четвертичные отложения.

4.1.1 Наибольшее значение для изученного объекта имеют отложения, слагающие основание и активную зону проектируемых сооружений. В данном случае это четвертичные отложения (мощность от 0,9м до 3,4м), перекрытые с поверхности пролювиально-делювиальными (мощность отложений от 0,2 до 0,4м) и техногенными отложениями (мощность от 0,2м до 0,4м) четвертичного возраста.

4.1.2 С поверхности до изученной глубины 5,0м геолого-литологическое строение в пределах объекта представлено нижеследующим сводным инженерно-геологическим разрезом (сверху вниз):

Таблица 2                      Сводный инженерно-геологический разрез

Геол. возр.	Номер слоя	Описание	Мощность, м	
			от	от
1	2	3	4	5
tQ <sub>IV</sub>	1в	Насыпной грунт, состоящий из почвы, глины, песка, слежавшийся. Слагает обваловки, спланированные участки, а также участки пересечения трасс с автодорогами. Отмечен на трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до врезки в существующий нефтепровод от скв. №552Е, и на трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скв. №542. Залегает с поверхности до глубины 0,2 – 0,2м.	0,2	0,2
pdQ <sub>IV</sub>	1	Почвенно-растительный слой, участками с примесью торфа (в скв. 16, 16а, по трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скв. №919Е) Отмечен повсеместно, в скв. 1, 3, 12, 16, 16а. Залегает с поверхности до глубины 0,2-0,4м.	0,2	0,4

Геол. возр.	Номер ИГЭ	Описание	Мощность, м	
			от	до

### Текстовая часть



1	2	3	4	5
adQ <sub>III-IV</sub>	2б	Суглинок тугопластичный, легкий, тяжелый, пылеватый, коричневый, среднедеформируемый, низкой прочности, известковистый. Отмечен на трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до врезки в существующий нефтепровод от скв.№552Е (скв.11,12) Залегают в интервалах глубин от 0,2м до 1,9-3,3м.	1,7	3,1
adQ <sub>III-IV</sub>	2в	Суглинок мягкопластичный, тяжелый, пылеватый, коричневый, сильнодеформируемый, очень низкой прочности, известковистый, с линзами (0,02-0,03м) песка. Отмечен на трассах: трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д (скв.11,12), нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скв.№919Е (скв.16,16а). Залегают в интервале глубин от 1,7-3,3м до 5,0м (изученная глубина).	1,7	3,3
adQ <sub>III-IV</sub>	3а	Глина полутвердая, легкая, тяжелая, пылеватая, темно-коричневая, коричневая, среднедеформируемая, средней прочности, известковистая, практически не размокающая-очень медленно размокающая, водонепроницаемая, слабоводопроницаемая, ненабухающая, незасоленная, с линзами (0,03-0,05м) песка. Отмечена на трассах: нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скв.№542 (скв.1,2,3), нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скв.№919Е (скв.16,16а). Залегают в интервалах глубин от 0,2-0,4м до 1,7-3,7м.	1,3	3,3
adQ <sub>III-IV</sub>	4б	Супесь пластичная, песчаная, коричневая, среднедеформируемая, очень низкой прочности, с линзами (0,01-0,05м) песка. Отмечена на трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скв.№542. Залегают в интервалах глубин от 3,6-3,7м до 5,0м (изученная глубина).	1,3	1,4

Более детально геолого-литологическое строение, интервалы залегания, мощности выделенных слоев грунтов приведены в геолого-литологических колонках по скважинам и на инженерно-геологических разрезах.

4.1.3 В целом геолого-литологическое строение в пределах изысканной территории характеризуется выдержанностью грунтов по площади и глубине, неоднородностью их состава и состояния.

### Текстовая часть

4.1.4 Согласно комплекту карт ОСР-2015 Карта В (приложение А) СП14.13330.2018 сейсмичность района изысканий оценивается шестью баллами.

4.1.5 В результате анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в сфере воздействия проектируемых сооружений с геологической средой выделяется 2 слоя и 4 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

4.1.6 Слой-1в Насыпной грунт, состоящий из почвы, глины, песка, слежавшийся. Слагает обваловки, спланированные участки, а также участки пересечения трасс с автодорогами. Основанием сооружений служить не может. Для учета объема земляных работ плотность грунта рекомендуем принять 1,55 т/м<sup>3</sup>.

При производстве строительных работ подлежит полному удалению.

4.1.7 Слой-1. Почвенно-растительный слой, участками с примесью торфа (в скважинах 16,17 по трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод отскв.№919Е). Основанием сооружений служить не может. При производстве строительных работ подлежит полному удалению с последующим использованием для целей рекультивации. Для учета объема земляных работ плотность грунта рекомендуем принять 1,45 т/м<sup>3</sup>.

4.1.8 ИГЭ-2б. Суглинок тугопластичный, легкий, тяжелый, пылеватый, коричневатый, среднедеформируемый, низкой прочности, известковистый.

При полном водонасыщении и полной возможной влажности  $W_{sat}$  до 29,40% перейдет мягкопластичное состояние с предельным показателем текучести  $I_L^{пред}$  до 0,57 д.е.

$$R_f = 0,67 * 1,55 [0,012 * (25,5 - 0,1) + \frac{25,5 * (25,5 - 22,2)^2}{29,4 * 21,1 \sqrt{8,24}}] = 0,478 \quad (6.8.3 \text{ СП } 22.13330.2016)$$

По степени морозной пучинистости грунты в пределах исследованной территории в естественном состоянии среднепучинистые, при водонасыщении приобретают сильнопучинистые свойства с относительной деформацией морозного пучения тб.Б.24 ГОСТ 25100-2020 более 0,07 д.е.  $\varepsilon_{fh} = 0,073$  д.е

Грунты ИГЭ-2б обладают низкой коррозионной активностью по отношению к низколегированной и углеродистой стали.

На основании лабораторных исследований грунты данного ИГЭ характеризуются следующими показателями:

Таблица 3 ИГЭ-2б. Физико-механические свойства

Наименование характеристики грунта	Буквенное обозначение	Размерность	Количество определений	Интервал значений		Нормативное значение	Расчетное значение при $\alpha=0,90/0,98$
				от	до		
1	2	3	4	5	6	7	8
Природная влажность	W	%	12	20,4	30,2	25,5	

## Текстовая часть

Полная возможная влажность	$W_{sat}$	%	12	24,9	40,0	29,4	
Коэффициент водонасыщения	$S_r$	б/р	12	0,820	1,069	0,935	
Влажность на границе текучести	$W_L$	%	12	29,2	40,9	35,5	
Влажность на границе пластичности	$W_P$	%	12	17,1	25,2	21,1	
Число пластичности	$I_P$	%	12	12,1	15,7	14,4	
Природный показатель текучести	$I_L$	д.е	12	0,26	0,46	0,31	
Предельный показатель текучести	$I_L^{пред.}$	д.е	12	0,34	0,95	0,57	
Удельный вес при природной влажности	$\gamma$	кН/м <sup>3</sup>	12	19,0	19,9	19,4	
Удельный вес сухого грунта	$\gamma_d$	кН/м <sup>3</sup>	12	15,1	16,1	15,5	
Удельный вес частиц грунта	$\gamma_s$	кН/м <sup>3</sup>	12	26,7	27,0	26,8	
Плотность при природной влажности	$\rho$	г/см <sup>3</sup>	12	1,90	1,99	1,94	$\frac{1,93}{1,93}$
Плотность сухого грунта	$\rho_d$	г/ см <sup>3</sup>	12	1,51	1,61	1,55	
Плотность частиц грунта	$\rho_s$	г/ см <sup>3</sup>	12	2,67	2,70	2,68	
Плотность частиц грунта при $W_{sat}$	$\rho_{s_{sat}}$	г/ см <sup>3</sup>	12	1,93	2,04	1,97	$\frac{1,96}{1,95}$
Пористость	$n$	%	12	40	44	42	
Коэффициент пористости	$e$	д.е	12	0,667	0,786	0,732	
Относительная деформация просадочности при $P=0.3$ МПа (по 1 кривой)	$e_{sl}^{0.3}$	д.е	6	0,000	0,000	0,000	
Компрессионный модуль деформации при природной влажности	$E_l$	МПа	6	2,11	2,75	2,41	
Модуль деформации при природной влажности с учетом $m_{oed}=5,5$	$E_l$	МПа	6	12	15	13	
Компрессионный модуль деформации при полной возможной влажности	$E_l^B$	МПа	6	1,23	1,87	1,57	
Модуль деформации при полной возможной влажности с учетом $m_{oed}=5,5$	$E_l^B$	МПа	6	6,8	10	8,7	
Модуль деформации (трехосное сжатие)	$E$	МПа	6	11	16	13	
Угол внутреннего трения при природной влажности	$\phi$	град.	6	17	21	20	$\frac{19}{19}$
Угол внутреннего трения при полном водонасыщении	$\phi^B$	град.	6	17	21	20	$\frac{19}{19}$
Удельное сцепление при природной влажности	$C$	МПа	6	0,027	0,030	0,028	$\frac{0,028}{0,027}$
Удельное сцепление при полном водонасыщении	$C^B$	МПа	6	0,027	0,030	0,028	$\frac{0,028}{0,027}$

## Текстовая часть



Примечание: Значения плотности грунтов  $\rho$ , прочностные характеристики  $\phi$ ,  $C$  даны по результатам обработки лабораторных данных. Компрессионный модуль деформации приведен по результатам испытаний грунта в компрессионном приборе по ГОСТ 12248.4-2020. Расчет общего модуля деформации осуществлялся на основе компрессионного модуля деформации по ГОСТ 20522-2012 (п.4.10), с учетом СП22.13330.2016 п.5.3.7 с применением пересчетного коэффициента  $m_{\text{оed}}$ , полученного по данным трехосного сжатия (ГОСТ12248.3-2020) для грунтов ИГЭ-2б  $m_{\text{оed}}=5,5$

ИГЭ-2б характеризуется следующими показателями гранулометрического состава:

	Щебень, галька	Древес, гравий		Песчаные частицы				Пылеватые частицы			Глинистые частицы
	> 10 мм	10-5 мм	5-2 мм	2-1 мм	1-0,5 мм	0,5-0,25 мм	0,25-0,1 мм	0,1-0,05 мм	0,05- 0,01 мм	0,01-0,002 мм	<0,002 мм
Среднее значение		0,26	0,94	0,40	0,20	0,08	3,11	21,32	41,64	15,97	16,64

4.1.9 ИГЭ-2в. Суглинок мягкопластичный, тяжелый, пылеватый, коричневый, сильнодеформируемый, очень низкой прочности, известковистый, с линзами (0,02-0,03м) песка.

При полном водонасыщении и полной возможной влажности  $W_{\text{sat}}$  до 37,7% перейдет в текучее состояние с предельным показателем текучести  $I_L^{\text{пред}}$  до 0,98д.е.

$$R_f = 0,67 * 1,53 [0,012 * (29,0 - 0,1) + \frac{25,5 * (29,0 - 21,4)^2}{37,7 * 21,5 \sqrt{8,24}}] = 1,093 \quad (6.8.3 \text{ СП } 22.13330.2016)$$

По степени морозной пучинистости грунты в пределах исследованной территории в естественном состоянии и при водонасыщении обладают сильнопучинистыми свойствами с относительной деформацией морозного пучения тб.Б.24 ГОСТ 25100-2020 более 0,07д.е.  $\varepsilon_{\text{fh}} = 0,15$ д.е.

На основании лабораторных исследований грунты данного ИГЭ характеризуются следующими показателями:

Таблица 4 ИГЭ-2в. Физико-механические свойства

Наименование характеристики грунта	Буквенное обозначение	Размерность	Количество определений	Интервал значений		Нормативное значение	Расчетное значение при $\alpha=0,90/0,98$
				от	до		
1	2	3	4	5	6	7	8
Природная влажность	W	%	12	25,0	31,2	29,0	
Полная возможная влажность	$W_{\text{sat}}$	%	12	26,6	41,0	37,7	
Коэффициент водонасыщения	$S_r$	б/р	12	0,991	1,094	1,035	

## Текстовая часть



Влажность на границе текучести	$W_L$	%	12	27,0	38,1	33,5	
Влажность на границе пластичности	$W_P$	%	12	19,3	24,4	21,5	
Число пластичности	$I_P$	%	12	7,5	14,9	12,0	
Природный показатель текучести	$I_L$	д.е	12	0,51	0,73	0,63	
Предельный показатель текучести	$I_L^{\text{пред.}}$	д.е	12	0,81	0,81	0,98	
Удельный вес при природной влажности	$\gamma$	кН/м <sup>3</sup>	12	19,6	20,3	19,8	
Удельный вес сухого грунта	$\gamma_d$	кН/м <sup>3</sup>	12	15,1	16,2	15,3	
Удельный вес частиц грунта	$\gamma_s$	кН/м <sup>3</sup>	12	26,6	27,0	26,8	
Плотность при природной влажности	$\rho$	г/см <sup>3</sup>	12	1,96	2,03	1,98	$\frac{1,97}{1,97}$
Плотность сухого грунта	$\rho_d$	г/ см <sup>3</sup>	12	1,51	1,62	1,53	
Плотность частиц грунта	$\rho_s$	г/ см <sup>3</sup>	12	2,66	2,70	2,68	
Плотность частиц грунта при $W_{sat}$	$\rho_{s_{sat}}$	г/ см <sup>3</sup>	12	2,01	2,07	2,04	$\frac{2,03}{2,03}$
Пористость	$n$	%	12	40	44	43	
Коэффициент пористости	$e$	д.е	12	0,667	0,786	0,750	
Относительная деформация просадочности при $P=0.3$ МПа (по 1 кривой)	$e_{sl}^{I,0.3}$	д.е	6	0,000	0,000	0,000	
Компрессионный модуль деформации при природной влажности	$E_l$	МПа	6	1,5	2,1	1,8	
Модуль деформации при природной влажности с учетом $m_{oed}=4,0$	$E_l$	МПа	6	6,3	8,4	7,4	
Компрессионный модуль деформации при полной возможной влажности	$E_l^B$	МПа	6	1,50	1,98	1,74	
Модуль деформации при полной возможной влажности с учетом $m_{oed}=4,0$	$E_l^B$	МПа	6	6,0	7,9	7,0	
Модуль деформации (трехосное сжатие)	$E$	МПа	6	5,6	9,0	7,3	
Угол внутреннего трения при природной влажности	$\varphi$	град.	6	13	18	16	$\frac{15}{14}$
Угол внутреннего трения при полном водонасыщении	$\varphi^B$	град.	6	13	18	16	$\frac{15}{14}$
Удельное сцепление при природной влажности	$C$	МПа	6	0,014	0,017	0,016	$\frac{0,015}{0,015}$
Удельное сцепление при полном водонасыщении	$C^B$	МПа	6	0,014	0,017	0,016	$\frac{0,015}{0,015}$

Примечание: Значения плотности грунтов  $\rho$ , прочностные характеристики  $\varphi$ ,  $C$  даны по результатам обработки лабораторных данных. Компрессионный модуль деформации приведен по результатам испытаний грунта в компрессионном приборе по

### Текстовая часть

ГОСТ 12248.4-2020. Расчет общего модуля деформации осуществлялся на основе компрессионного модуля деформации по ГОСТ 20522-2012 (п.4.10), с учетом СП22.13330.2016 п.5.3.7 с применением пересчетного коэффициента  $m_{oed}$ , полученного по данным трехосного сжатия (ГОСТ12248.3-2020) для грунтов ИГЭ-2в  $m_{oed}=4,0$

ИГЭ-2в характеризуется следующими показателями гранулометрического состава:

	Щебень, галька	Древесина, гравий		Песчаные частицы				Пылеватые частицы			Глинистые частицы
	> 10 мм	10-5 мм	5-2 мм	2-1 мм	1-0,5 мм	0,5-0,25 мм	0,25-0,1 мм	0,1-0,05 мм	0,05- 0,01 мм	0,01-0,002 мм	<0,002 мм
Среднее значение			0,26	0,51			10,43	35,48	30,48	14,26	9,27

4.1.10 ИГЭ-3а. Глина полутвердая, легкая, тяжелая, пылеватая, темно-коричневая, коричневая, среднедеформируемая, средней прочности, известковистая, практически от неразмокающей до очень медленно размокающей, водонепроницаемая, слабоводопроницаемая, ненабухающая, незасоленная, с линзами (0,03-0,05м) песка.

При полном водонасыщении и полной возможной влажности  $W_{sat}$  до 29,40% перейдет в тугопластичное состояние с предельным показателем текучести  $I_L^{пред}$  до 0,33 д.е.

$$R_f = 0,67 * 1,54 [0,012 * (24,0 - 0,1) + \frac{24,0 * (24,0 - 24,4)^2}{29,4 * 22,6 \sqrt{8,24}}] = 0,298 \quad (6.8.3 \text{ СП } 22.13330.2016)$$

По степени морозной пучинистости грунты в пределах исследованной территории в естественном состоянии и при водонасыщении слабопучинистые с относительной деформацией морозного пучения  $t_{б.Б.24}$  ГОСТ 25100-2020 до 0,035 д.е.

$\varepsilon_{fh} = 0,024$  д.е

Грунты ИГЭ-3а обладают низкой коррозионной активностью по отношению к низколегированной и углеродистой стали, средней коррозионной агрессивностью к свинцовой и к алюминиевой оболочкам кабеля, по отношению к бетонам неагрессивны.

На основании лабораторных исследований грунты данного ИГЭ характеризуются следующими показателями:

Таблица 5 ИГЭ-3а. Физико-механические свойства

Наименование характеристики грунта	Буквенное обозначение	Размерность	Количество определений	Интервал значений		Нормативное значение	Расчетное значение при $\alpha=0,90/0,98$
				от	до		
1	2	3	4	5	6	7	8

## Текстовая часть

Природная влажность	W	%	12	20,6	28,7	24,0	
Полная возможная влажность	$W_{sat}$	%	12	27,4	33,8	29,4	
Коэффициент водонасыщения	$S_r$	б/р	12	0,770	0,990	0,846	
Влажность на границе текучести	$W_L$	%	12	38,6	52,5	43,9	
Влажность на границе пластичности	$W_P$	%	12	19,5	27,1	22,6	
Число пластичности	$I_P$	%	12	17,1	30,7	21,3	
Природный показатель текучести	$I_L$	д.е	12	0,01	0,17	0,06	
Предельный показатель текучести	$I_L^{пред.}$	д.е	12	0,08	0,51	0,33	
Удельный вес при природной влажности	$\gamma$	кН/м <sup>3</sup>	12	18,7	19,6	19,1	
Удельный вес сухого грунта	$\gamma_d$	кН/м <sup>3</sup>	12	15,2	16,1	15,4	
Удельный вес частиц грунта	$\gamma_s$	кН/м <sup>3</sup>	12	27,1	27,6	27,3	
Плотность при природной влажности	$\rho$	г/см <sup>3</sup>	12	1,87	1,96	1,91	$\frac{1,90}{1,90}$
Плотность сухого грунта	$\rho_d$	г/ см <sup>3</sup>	12	1,52	1,61	1,54	
Плотность частиц грунта	$\rho_s$	г/ см <sup>3</sup>	12	2,71	2,76	2,73	
Плотность частиц грунта при $W_{sat}$	$\rho_{s_{sat}}$	г/ см <sup>3</sup>	12	1,91	2,02	1,95	$\frac{1,94}{1,93}$
Пористость	n	%	12	41	45	44	
Коэффициент пористости	e	д.е	12	0,695	0,818	0,776	
Относительная деформация просадочности при $P=0.3$ МПа (по 1 кривой)	$e_{sl}^{I,0.3}$	д.е	с	0,001	0,001	0,001	
Относительная деформация просадочности при $P=0.3$ МПа (по 2 кривой)	$e_{sl}^{II,0.3}$	д.е	4	0,003	0,006	0,005	
Относительная просадочность при природном давлении	$e_{sl}^{I, np.}$	д.е	4	0,000	0,002	0,001	
Компрессионный модуль деформации при природной влажности	$E_L$	МПа	7	3,54	5,78	4,53	
Модуль деформации при природной влажности с учетом $m_{oed}=3,7$	$E_L$	МПа	7	13	21	17	
Компрессионный модуль деформации при полной возможной влажности	$E_L^B$	МПа	7	3,15	4,75	3,67	
Модуль деформации при полной возможной влажности с учетом $m_{oed}=3,7$	$E_L^B$	МПа	7	12	18	14	
Модуль деформации (трехосное сжатие)	E	МПа	11	15	23	17	

## Текстовая часть



Угол внутреннего трения при природной влажности	$\varphi$	град.	6	20	22	21	$\frac{21}{20}$
Угол внутреннего трения при полном водонасыщении	$\varphi^b$	град.	6	15	18	17	$\frac{16}{16}$
Удельное сцепление при природной влажности	C	МПа	6	0,050	0,056	0,054	$\frac{0,052}{0,052}$
Удельное сцепление при полном водонасыщении	$C^b$	МПа	6	0,042	0,045	0,044	$\frac{0,043}{0,043}$
Свободное набухание	$\varepsilon_{sw0}$	д.е.	6	0,000	0,039	0,024	
Давление набухания	$P_{sw}$	МПа	6	0,000	0,020	0,013	
Коэффициент фильтрации	К.ф.	м/сут.	6	0,001	0,007	0,004	

Примечание: Значения плотности грунтов  $\rho$ , прочностные характеристики  $\varphi$ , C даны по результатам обработки лабораторных данных. Компрессионный модуль деформации приведен по результатам испытаний грунта в компрессионном приборе по ГОСТ 12248.4-2020. Расчет общего модуля деформации осуществлялся на основе компрессионного модуля деформации по ГОСТ 20522-2012 (п.4.10), с учетом СП22.13330.2016 п.5.3.7 с применением пересчетного коэффициента  $m_{oed}$ , полученного по данным трехосного сжатия (ГОСТ12248.3-2020) для грунтов ИГЭ-3а  $m_{oed}=3,7$

ИГЭ-3а характеризуется следующими показателями гранулометрического состава:

	Щебень, галька	Древ., гравий		Песчаные частицы				Пылеватые частицы			Глинистые частицы
				2-1 мм	1-0,5 мм	0,5-0,25 мм	0,25-0,1 мм	0,1-0,05 мм	0,05- 0,01 мм	0,01-0,002 мм	
Среднее значение			0,15	0,71	0,17	0,29	3,77	19,65	39,20	13,36	23,52

4.1.11 ИГЭ-4б. Супесь пластичная, песчанистая, коричневая, среднедеформируемая, очень низкой прочности, с линзами (0,01-0,05м) песка.

При полном водонасыщении и полной возможной влажности  $W_{sat}$  до 23,3% останется в пластичном состоянии с предельным показателем текучести  $I_L^{пред}$  до 0,90 д.е.

$$R_f = 0,67 * 1,64 [0,012 * (19,9 - 0,1 + 19,9 * \frac{(19,9 - 16,5)^2}{23,3 * 17,9})] = 0,472 \text{ (6.8.3 СП 22.13330.2016)}$$

$$23,3 * 17,9 \sqrt{8,24}$$

По степени морозной пучинистости грунты в пределах исследованной территории в естественном состоянии и при водонасыщении обладают среднепучинистыми свойствами с относительной деформацией морозного пучения тб.Б.24 ГОСТ 25100-2020 до 0,035 д.е.  $\varepsilon_{fh} = 0,032$  д.е.

На основании лабораторных исследований грунты данного ИГЭ характеризуются следующими показателями:

## Текстовая часть



Таблица 6 ИГЭ-46. Физико-механические свойства

Наименование характеристики грунта	Буквенное обозначение	Размерность	Количество определений	Интервал значений		Нормативное значение	Расчетное значение при $\alpha=0,90/0,98$
				от	до		
1	2	3	4	5	6	7	8
Природная влажность	W	%	12	18,1	22,8	19,9	
Полная возможная влажность	W <sub>sat</sub>	%	12	20,4	25,3	23,3	
Коэффициент водонасыщения	S <sub>r</sub>	б/р	12	0,803	0,956	0,856	
Влажность на границе текучести	W <sub>L</sub>	%	12	20,1	26,0	22,9	
Влажность на границе пластичности	W <sub>P</sub>	%	12	17,0	20,0	17,9	
Число пластичности	I <sub>P</sub>	%	12	2,9	6,5	5,0	
Природный показатель текучести	I <sub>L</sub>	д.е	12	0,20	0,85	0,39	
Предельный показатель текучести	I <sub>L</sub> <sup>пред.</sup>	д.е	12	0,44	0,98	0,90	
Удельный вес при природной влажности	$\gamma$	кН/м <sup>3</sup>	12	19,2	20,5	19,6	
Удельный вес сухого грунта	$\gamma_d$	кН/м <sup>3</sup>	12	15,8	17,2	16,4	
Удельный вес частиц грунта	$\gamma_s$	кН/м <sup>3</sup>	12	26,4	26,6	26,5	
Плотность при природной влажности	$\rho$	г/см <sup>3</sup>	12	1,92	2,05	1,96	$\frac{1,95}{1,95}$
Плотность сухого грунта	$\rho_d$	г/ см <sup>3</sup>	12	1,58	1,72	1,64	
Плотность частиц грунта	$\rho_s$	г/ см <sup>3</sup>	12	2,64	2,66	2,65	
Плотность частиц грунта при W <sub>sat</sub>	$\rho_{s\text{sat}}$	г/ см <sup>3</sup>	12	1,95	2,06	1,99	$\frac{1,98}{1,97}$
Пористость	n	%	12	35	40	38	
Коэффициент пористости	e	д.е	12	0,538	0,667	0,616	
Относительная деформация просадочности при P=0.3 МПа (по 1 кривой)	$e_{sl}^{I 0.3}$	д.е	6	0,000	0,002	0,000	
Компрессионный модуль деформации при природной влажности	E <sub>л</sub>	МПа	6	3,8	7,8	5,3	
Модуль деформации при природной влажности с учетом m <sub>oed</sub> =2,8	E <sub>л</sub>	МПа	6	11	22	15	
Компрессионный модуль деформации при полной возможной влажности	E <sub>л</sub> <sup>B</sup>	МПа	6	3,6	5,6	4,5	

## Текстовая часть

Модуль деформации при полной возможной влажности с учетом $m_{oed}=2,8$	$E_{л}^B$	МПа	6	10	16	12	
Модуль деформации (трехосное сжатие)	E	МПа	6	13	17	15	
Угол внутреннего трения при природной влажности	$\varphi$	град.	6	25	28	27	$\frac{26}{26}$
Угол внутреннего трения при полном водонасыщении	$\varphi^B$	град.	6	25	28	27	$\frac{26}{26}$
Удельное сцепление при природной влажности	C	МПа	6	0,014	0,016	0,015	$\frac{0,015}{0,014}$
Удельное сцепление при полном водонасыщении	$C^B$	МПа	6	0,014	0,016	0,015	$\frac{0,015}{0,014}$

Примечание: Значения плотности грунтов  $\rho$ , прочностные характеристики  $\varphi$ , C даны по результатам обработки лабораторных данных. Компрессионный модуль деформации приведен по результатам испытаний грунта в компрессионном приборе по ГОСТ 12248.4-2020. Расчет общего модуля деформации осуществлялся на основе компрессионного модуля деформации по ГОСТ 20522-2012 (п.4.10), с учетом СП22.13330.2016 п.5.3.7 с применением пересчетного коэффициента  $m_{oed}$ , полученного по данным трехосного сжатия (ГОСТ12248.3-2020) для грунтов ИГЭ-4б  $m_{oed}=2,8$

ИГЭ-4б характеризуется следующими показателями гранулометрического состава:

	Щебень, галька	Древесина, гравий		Песчаные частицы				Пылеватые частицы			Глинистые частицы
	> 10 мм	10-5 мм	5-2 мм	2-1 мм	1-0,5 мм	0,5-0,25 мм	0,25-0,1 мм	0,1-0,05 мм	0,05- 0,01 мм	0,01-0,002 мм	<0,002 мм
Среднее значение		0,09	0,25	0,40	0,13	8,26	38,22	37,71	12,55	1,40	2,77

4.1.12 Определение наличия блуждающих токов в грунтах по проектируемой трассе выполнялось в соответствии с ГОСТ 9.602-2016 по результатам измерений разности потенциалов  $\Delta U$  (мВ) между двумя точками земли измерительным прибором М-416. Заземление между точками измерения осуществлялось неполяризующимися медно-сульфатными электродами. Показания снимались через 10 с в течение 10 минут в каждой точке. Местоположение пункта измерения приведены на 13199-ИГИ-Г.10.

В таблице 7 приведены максимальные значения разности потенциалов для обоих направлений. На основании данных таблицы, на период проведения геофизических исследований измеряемое значение разности потенциалов во времени в пунктах измерения меняется по знаку и не превышает по абсолютной величине 0,5В. В соответствии с СП 28.13330.2017 в пределах проектируемой площадки блуждающие токи отсутствуют.

Таблица 7 Максимальные значения разности потенциалов

## Текстовая часть

Номер пункта измерения	Местоположение пункта измерения	Максимальное значение разности потенциалов в мВ, MN параллельно оси трассы	Максимальное значение разности потенциалов в мВ, MN перпендикулярно оси трассы	Наличие блуждающих токов
Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до врезки в существующий нефтепровод от скв.№552Е				
БТ 1	ПК0	0,8	+1,4	нет

## Текстовая часть

## 5 Гидрогеологические условия

5.1 Гидрогеологические условия района изысканий до изученной глубины 5,0м характеризуются наличием водоносного горизонта со свободным уровнем в толще четвертичных отложений, приуроченных к надпойменной террасе реки Прости.

Вскрытая мощность четвертичной толщи водовмещающих грунтов суглинков (ИГЭ-2б,2в) и глин (ИГЭ-3а), супесей (ИГЭ-4б), неравномерная и составляет 0,0-2,5м. Грунты, служащие водоупором, не вскрыты.

Подземные воды четвертичных отложений вскрыты на период изысканий 8 августа 2023 года:

- на трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод отскв.№542 в скважинах 1, 2, 3. Уровень появления зафиксирован на глубине 5,0м (абс.отм.53,68-53,92м БС), уровень установления зафиксирован на глубине 3,0-3,2м (абс.отм.55,59-55,72м БС). Грунты служащие водоупором не вскрыты. Вскрытая мощность толщи водовмещающих грунтов ИГЭ-3а, 4б составляет 1,8-2,0м;

Река Прости находится в 64м юго-восточнее трассы нефтегазосборного трубопровода, уровень воды в реке составляет 55,50м БС. Перепад отметок горизонта воды по трассе от 55,59 до 55,72м БС. Перепад горизонта воды на участке работ с уровнем воды в русле реки составил 0,19-0,22м. Водоносный горизонт в толще четвертичных отложений гидравлически взаимосвязан с рекой Прости.

Согласно п.8.1.5 и приложения И части II СП 11-105-97 трасса нефтегазосборного трубопровода по наличию процесса подтопления расположена в подтопленной области, по условиям развития процесса подтопления, располагается в районе (I-A) подтопленная в естественных условиях.

Подземные воды четвертичных отложений вскрыты на период изысканий 7 августа 2023 года:

- на трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до точки врезки в существующий нефтепровод от скважины №552Е в скважинах 11,12. Уровень появления зафиксирован на глубине 2,5-2,7м (абс.отм.55,43-55,82м БС), уровень установления зафиксирован на глубине 0,9-1,0м (абс.отм.57,13-57,42м БС). Грунты, служащие водоупором, не вскрыты. Вскрытая мощность толщи водовмещающих грунтов ИГЭ-2б,2в составляет 4,0-4,1м;

Река Прости находится в 480м севернее трассы, ручей Крутой Ключ находится в 370м западнее от трассы, уровень воды в реке составляет 55,50м БС, в ручье 58,0м БС. Перепад отметок горизонта воды по трассе от 57,13 до 57,42м БС. Перепад горизонта воды на участке работ с уровнем воды в русле ручья составил 0,13-0,88м, в русле реки составил 1,63-1,92м. Водоносный горизонт гидравлически взаимосвязан водами реки Прости и ручья Крутой Ключ.

Согласно п.8.1.5 и приложения И части II СП 11-105-97 трасса нефтегазосборного трубопровода по наличию процесса подтопления расположена в подтопленной области, по условиям развития процесса подтопления, располагается в районе (I-A) подтопленная в естественных условиях.

### Текстовая часть



Подземные воды четвертичных отложений вскрыты на период изысканий 9 августа 2023 года:

- на трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е в скважинах 16,16а. Уровень появления зафиксирован на глубине 4,0-4,3м (абс.отм.53,44-53,64м БС), уровень установления зафиксирован на глубине 0,4-0,7м (абс.отм.57,04-57,24м БС). Грунты, служащие водоупором, не вскрыты. Вскрытая мощность толщи водовмещающих грунтов ИГЭ-3а,2в составляет 4,3-4,6м.

Река Прости находится в 120м севернее от трассы нефтегазосборного трубопровода, уровень воды в реке составляет 55,5м БС. Перепад отметок горизонта воды по трассе от 57,04 до 57,24м БС. Перепад горизонта воды на участке работ с уровнем воды в русле реки составил 1,54-1,174м. Водоносный горизонт гидравлически взаимосвязан водами реки Прости.

Согласно п.8.1.5 и приложения И части II СП 11-105-97 трасса нефтегазосборного трубопровода по наличию процесса подтопления расположена в подтопленной области, по условиям развития процесса подтопления, располагается в районе (I-A) подтопленная в естественных условиях.

Питание водоносного горизонта смешанное и осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков через зону аэрации по всей площади распространения и подпитки из гидрографической сети реки Кама и её притоков р.Прости и руч.Крутой Ключ .

Разгрузка горизонта подземных вод происходит в ближайшую гидрографическую сеть. В половодье поверхностные водотоки «питают» подземные воды. Водоносный горизонт в толще четвертичных отложений гидравлически взаимосвязан с поверхностными водотоками.

По химическому составу воды четвертичных отложений хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатные магниевые-кальциевые. ([смотри приложение Т](#)).

Согласно СП 28.13330.2017 (Приложение В, табл.В.3В.4) результатам химического анализа вода-среда неагрессивная по отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4, W6, W8, W10-W14, W16-W20.

Суммарная концентрация сульфатов и хлоридов ( $SO_4^{2-} + CL^-$ ) составляет -0,177-0,102г/л, степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции ( ниже уровня подземных вод) – слабоагрессивная.

Согласно ГОСТ 9.602-2005 (табл.3-5) коррозионная агрессивность воды средняя по отношению к свинцовой и к алюминиевой оболочкам кабеля.

5.2 Коэффициенты фильтрации грунтов, принятые с учетом материалов изысканий «ТатНИПИнефть» на аналогичных грунтах и проведенными лабораторными исследованиями по данному объекту, могут быть приняты:

- для суглинков ИГЭ-2б - 0,005-0,3м/сут;
- для суглинков ИГЭ-2в - 0,001-0,3м/сут;
- для глин ИГЭ-3а- 0,004м/сут;
- для супесей ИГЭ -4б-0,3-3,0м/сут.

---

## Текстовая часть



Так как объект изысканий сложен водонепроницаемыми, слабоводопроницаемыми грунтами (ИГЭ-2б, 2в, 3а), периодически может возникать верховодка в приповерхностном слое, связанная с временным поступлением вод во время снеготаяния и ливневых дождей, что в свою очередь может привести к ухудшению состояния и свойств водовмещающих грунтов. Верховодка образуется локально по мере поступления вод во время снеготаяния (паводка) и ливневых дождей, а затем под действием гравитации отходит в нижележащие слои.

В отчете 13199-ИГМИ ООО «Консультации. Экология. Проектирование» указано, что: «Ближайшими к изучаемой территории водными объектами являются следующие водотоки: левобережный приток р. Кама – река Прости (, а также ее притоки первого и второго порядков: река Еретивка (руч. Крутой Ключ) – правый приток р. Прости, ручей Казаринский (2-й левый приток р. Еретивка).

Проектными решениями не предусмотрено пересечение поверхностных водных объектов трассами проектируемых линейных сооружений.

Воздействие намечаемой деятельности на компоненты окружающего мира (поверхностные и подземные воды) минимально. Изменения гидрометеорологических условий, а также гидрологических характеристик рек в результате намечаемой деятельности не ожидается.»

По данным материалов изысканий за многие годы годовая амплитуда колебаний уровня подземных вод достигает 1,5 – 2,0м, причем наиболее высокие уровни отмечаются со второй половины апреля до середины июня и в сентябре-октябре, самые низкие – в январе-феврале. Буровые работы по объекту производились в августе, в связи с этим прогнозируется сезонное повышение уровней грунтовых вод в период снеготаяния и ливневых дождей.

### 5.3 Прогнозные изменения грунтов, слагающих объект:

ИГЭ-2б. Суглинок тугопластичный, при полном водонасыщении и полной возможной влажности  $W_{sat}$  до 29,40% перейдет мягкопластичное состояние с предельным показателем текучести  $I_L^{пред}$  до 0,57д.е. Несущая способность грунта ухудшится.

ИГЭ-2в. Суглинок мягкопластичный, при полном водонасыщении и полной возможной влажности  $W_{sat}$  до 37,7% перейдет в текучее состояние с предельным показателем текучести  $I_L^{пред}$  до 0,98д.е. Несущая способность грунта ухудшится.

ИГЭ-3а. Глина полутвердая, при полном водонасыщении и полной возможной влажности  $W_{sat}$  до 29,40% перейдет в тугопластичное состояние с предельным показателем текучести  $I_L^{пред}$  до 0,33д.е. Несущая способность грунта ухудшится.

ИГЭ-4б. Супесь пластичная, при полном водонасыщении и полной возможной влажности  $W_{sat}$  до 23,3% останется в пластичном состоянии с предельным показателем текучести  $I_L^{пред}$  до 0,90д.е. Несущая способность грунта не изменится.

### 5.4. Помимо этого, возможно образование техногенного водоносного горизонта

вследствие:

-накопления воды в обратных засыпках котлованов и траншей во время строительства;

---

## Текстовая часть

-инфильтрации поверхностных вод вследствие нарушения поверхностного стока, задержанного земляными отвалами, проездами, насыпями;

-созданных насыпных территорий;

-засыпки естественных и искусственных дрен.

5.5 В соответствии с главой 10 СП 116.13330.2012 в целях защиты проектируемых сооружений от опасного воздействия подземных и поверхностных вод рекомендуем следующие мероприятия:

-вертикальная планировка территории с организацией поверхностного стока;

-расчистка элементов естественного дренирования;

-гидроизоляция подземных конструкций;

- мероприятия, исключающие утечки из водонесущих коммуникаций и т. п;

-устройство стационарной сети наблюдательных скважин для контроля развития процесса подтопления, включающей как минимум годовой цикл стационарных наблюдений с привлечением при необходимости специализированных проектных и научно-исследовательских организаций.

## 6 Специфические грунты

6.1 В пределах рассматриваемой территории отмечается наличие специфических грунтов – техногенных.

6.1.1 Техногенные грунты представлены насыпными грунтами (слой-1в), состоящими из почвы, глины, песка, слежавшиеся. Насыпной грунт составляет спланированные и отсыпанные участки, обваловки, а также участки пересечения трасс с автодорогами. Отмечен на трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до врезки в существующий нефтепровод от скв.№552Е, и на трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скв.№542. Залегают с поверхности до глубины 0,2м. Мощность грунта, вскрытая скважинами, составляет 0,2м.

Более подробно условия распространения и залегания насыпных грунтов приведены на инженерно-геологических разрезах.

В виду значительной неоднородности состава насыпных грунтов, неравномерной сжимаемости, возможности самоуплотнения при изменении гидрогеологических условий и при вибрационных воздействиях, рекомендуются к полному удалению в габаритах проектируемых сооружений. Для учета объема земляных работ плотность грунта рекомендуем принять 1,55 т/м<sup>3</sup>.

В случае если грунты слой-1в не будут удалены в габаритах проектируемых сооружений расчетное сопротивление насыпного грунта, согласно СП 22.1330.2016 (Приложение Б таблица Б.9) может быть принято  $R_0=160\text{кПа}$ .



## 7 Геологические и инженерно-геологические процессы

7.1 В пределах объекта изысканий отмечаются или возможны геологические процессы и их инженерно-геологические (или техногенные) аналоги – подтопление, заболачивание, морозное пучение.

7.1.1 Согласно п.8.1.5 и приложения И части II СП 11-105-97 по наличию процесса подтопления все участки изысканий расположены в подтопленной области:

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скв.№542;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скв.№919Е;

- трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до врезки в существующий нефтепровод от скв.№552Е.

Все трассы характеризуются наличием подземных вод на глубине 0,4 – 3,2м до изученной глубины 5,0м. Подтопление развивается по схеме 1, т.е. вследствие подъема уровня первого от поверхности безнапорного водоносного горизонта, который испытывает существенные сезонные и многолетние колебания.

По условиям развития процесса подтопления изыскиваемые трассы, располагаются в районе (I-A) подтопленные в естественных условиях. По времени развития процесса они находятся на участке (I-A-1) постоянно подтопленные.

Уровень подземных вод с учетом его сезонного повышения и влажность грунтов достигают или могут достичь критических величин, при которых отсутствуют необходимые условия для строительства и эксплуатации как отдельных сооружений, так и территории в целом (уровень подземных вод может занять положение, при котором возникает подтопление заглубленных сооружений и затопление котлованов и траншей при строительстве); территория сложена слабоводопроницаемыми, водонепроницаемыми грунтами, способствующими накоплению инфильтрационных поверхностных (атмосферных) вод. На этой территории за период строительного освоения и эксплуатации (для сооружений II уровня ответственности соответственно на срок 15 лет) возможно повышение уровня подземных вод с учетом возможных естественных сезонных и многолетних колебаний и техногенных условий (застройки и эксплуатации) до величин, вызывающих нарушение нормальной эксплуатации сооружений (обводнение грунтов активной зоны, ведущее к снижению прочностных и деформационных свойств грунтов).

По категории опасности природных процессов согласно приложению (таблица 5.1 СП 115.13330.2016), изученный объект по опасности подтопления территории относится к умеренно опасному (площадная пораженность территории менее 50%).

Характеристика гидрогеологических условий и мероприятия по инженерной защите от подтопления более подробно приведены в разделе 5.1 главы 5.

7.1.2 На территории изысканий имеются заболоченные участки по трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до врезки в существующий нефтепровод от скв.№552Е, на котором застаиваются поверхностные воды при недостаточной естественной дренированности территории. Заболоченный

### Текстовая часть

участок образовался в пониженной части рельефа, в результате затрудненного стока и близкого залегания к поверхности водоносного слоя, который подпитывается из водотока, а также в период снеготаяния и обильных дождей.

Характеристика гидрогеологических условий и мероприятия по инженерной защите от подтопления более подробно приведены в разделе 5.1 главы 5.

7.1.3 В пределах исследованной территории возможно проявление морозного пучения, вызванного промерзанием грунта, миграцией влаги, образованием ледяных прослоев и деформацией скелета грунта, приводящих к увеличению объема грунта и поднятию его на поверхность.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов  $d_{fn}$ , вычисленная по приведенной в п.5.5.2 СП 22.13330.2016 формуле  $d_{fn}=d_0\sqrt{Mt}$ , где  $Mt$ -безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данных районах, принимаемый по СП 131.13330.2020 ;  $d_0$ -величина, принимаемая равной для суглинков и глин изученного района -0,23, составляет  $d_{fn}=0,23\sqrt{41,2}=1,48$  м.  $d_0$ -величина, принимаемая равной для супесей изученного района -0,28, составляет  $d_{fn}=0,28\sqrt{41,2}=1,80$ м.

По степени морозной пучинистости грунты в пределах исследованной территории в естественном состоянии слабопучинистые - сильнопучинистые, при водонасыщении приобретают слабопучинистые-сильнопучинистые свойства с относительной деформацией морозного пучения тб.Б.24 ГОСТ 25100-2020 более 0,07д.е.

Морозное пучение может проявиться в виде сезонного пучения грунтов основания на контакте с трубой проектируемых линейных сооружений, ведущего к возникновению сил пучения, вызывающих деформации сооружений.

Для инженерной защиты от морозного пучения в соответствии с главой 12 СП 116.13330.2012 рекомендуются противопучинистые мероприятия следующих видов: инженерно-мелиоративные, конструктивные, комбинированные.

7.2 Согласно приложению В СП 116.13330.2012 на территории Республики Татарстана зарегистрированы проявления карстовых процессов. В частности, Кавеевым М.С. изученный район отнесен к Икско-Зайской карстовой области. Ближайший участок карстопроявлений (Акташский провал, произошедший 80 лет назад) зафиксирован примерно в 80 км юго-восточнее от изысканного объекта в районе н.п. Калейкино.

При проведении маршрутных наблюдений исследуемой территории визуальных проявлений карста (провалы, воронки) выявлено не было. В процессе проведения буровых работ провалов инструмента зафиксировано не было. При бурении скважин глубиной до 5.0 м карстующиеся породы вскрыты не были.

В соответствии с картой районирования глубин залегания карстующихся пород (рисунок 4) кровля залегания карстующихся пород располагается на глубинах от 51 до 100 м, т.е. имеет место перекрытие потенциально растворимых горных пород толщей глинистых грунтов (с наличием слоев песков, песчаников) до 100 м.

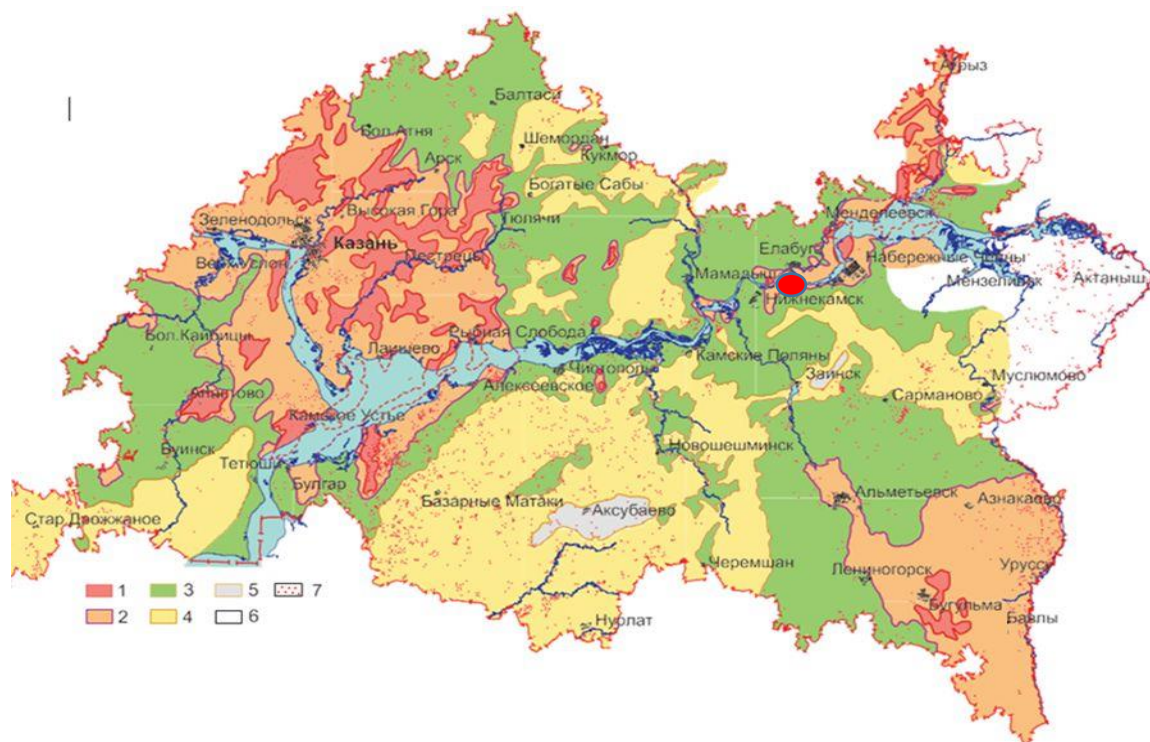


Рисунок 3. Карта районирования глубин залегания карстующихся пород и поверхностного проявления карстовых процессов территории Республики Татарстан по данным структурного бурения и полевых исследований масштаба 1:500000. Зоны кровли залегания карстующихся пород на глубинах: 1) 0 – 50 м, 2) 51 – 100 м, 3) 101 – 200 м, 4) 201 – 300 м, 5) более 300 м. Местоположение исследуемого района показано красным кружком.

Согласно требованиям п. 5.2.11 СП 11-105-97, ч. II – «к шестой категории устойчивости относятся территории, на которых возникновение карстовых провалов земной поверхности невозможно (из-за отсутствия растворимых горных пород или благодаря наличию надежной защитной покрывающей толщи нерастворимых водонепроницаемых или скальных пород)».

На данном объекте до изученной глубины 5,0м в геологическом строении растворимые горные породы не зафиксированы (известняк, доломит, мел и др.) как и внешние проявления карста воронки, котловины, провалы и проседания по материалам рекогносцировочного обследования по объекту не выявлены. При проходке инженерно-геологических скважин интервалов ускоренной проходки, провалов бурового инструмента не зафиксировано, выход керна составил 100%. Карстовых полостей не обнаружено.

В 209-2010г. осуществлялось производство инженерно-геологических изысканий по объекту №11588 «Установка по утилизации газа на Елабужской УПС НГДУ «Прикамнефть»», который расположен на прилегающей территории на расстоянии 100-250м от нашего объекта, до изученной глубины 23,0м пробурена скважина 39, расположенная в 230м от трассы нефтегазосборного трубопровода от

## Текстовая часть

площадки развития К-819Ед о врезки в существующий нефтепровод отскв.№542. Местоположение скважины указано на чертежах 13199-ИГИ-Г.12.

В 2011г в районе проектируемого строительства были пробурены глубокие скважины 21 по объекту № 11905 «Реконструкция КНС-10 Елабужского нефтяного месторождения НГДУ «Прикамнефть»», расположенные в 400м и 1570м от трасс нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до врезки в существующий нефтепровод от скв.№552Е и трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод отскв.№919Е соответственно. Местоположение скважины указано на чертежах 13199-ИГИ-Г.12.

Следовательно, согласно таблице 6.16 СП 22.13330.2016, по категории опасности участка строительства в карстово-суффозионном отношении территория - неопасная. По совокупности факторов, по категории устойчивости территории к карсту согласно СП11-105-97 часть 2, таблица 5.1, объект расположен на территории VI категории устойчивости и строительство зданий и сооружений возможно без применения противокарстовых мероприятий.



## 8 Инженерно-геологическое районирование

8.1 На основе анализа инженерно-геологических условий по объекту изысканий, проведено инженерно-геологическое районирование территории с обоснованием и характеристикой выделенных на инженерно-геологической карте районирования (районов, подрайонов, участков), произведена оценка геолого-генетических комплексов, гидрогеологических характеристик грунтов, геологических процессов и явлений, были выделены два района первого порядка.

8.2 Район II- условно благоприятный для строительного освоения.

Подрайон II-1, участок-II-1-а. Рельеф участка аккумулятивный, полого-наклонный, осложненный техногенными формами (автодороги, спланированные участки, обваловки). Сложен суглинками, супесями и глинами четвертичными, суглинки участками в кровле слоя просадочные. Подземные воды на глубине 0,9-3,2м. На этом участке могут наблюдаться неблагоприятные инженерно-геологические процессы: подтопление, морозная пучинистость. Наличие специфических (техногенных, просадочных) грунтов. Требуется мероприятия по инженерной защите территории при строительстве и эксплуатации.

Район III- неблагоприятный (сложный) для строительного освоения, подрайон III-1, участок III-1-а. Рельеф участка аккумулятивно-эрозионный, расчлененный (заболоченные участки). Сложен суглинками, глинами четвертичными. Подземные воды на глубине 0,4-0,7м. На этом участке наблюдаются неблагоприятные инженерно-геологические процессы: подтопление, заболачивание, морозная пучинистость. Неблагоприятные процессы и явления оказывают решающее влияние на выбор проектных решений и требуют соответствующих мероприятий по инженерной защите территории при строительстве и эксплуатации. Неблагоприятным (сложным) для строительного освоения (участок III-1-а) являются участки переходов через заболоченные участки.

8.3 Рекомендуемые мероприятия по инженерной защите территории при строительстве и эксплуатации с учетом, слагающих районы геолого-генетических комплексов, специфических свойств геологических процессов и явлений, указаны в разделах 6,7 данного отчета.

## 9 Заключение

9.1 По результатам выполненных инженерно-геологических изысканий установлено, что по совокупности факторов (приложение Г СП 47.13330.2016) объект расположен на участке III (сложной) категории сложности инженерно-геологических условий (4 инженерно-геологических элемента, опасные инженерно-геологические процессы – подтопление, заболачивание, морозное пучение оказывают решающее влияние на принятие проектных решений, строительство и эксплуатацию объекта).

9.2 В геологическом строении изысканной территории принимают участие аллювиально-делювиальные четвертичные отложения, перекрытые с поверхности пролювиально-делювиальными и техногенными отложениями четвертичного возраста.

9.3 Гидрогеологические условия в пределах изысканной территории до изученной глубины 5,0м характеризуется наличием единого первого от поверхности водоносного горизонта со свободным уровнем в толще четвертичных отложений.

Более подробно гидрогеологические условия района изысканий приведены в разделе 5 настоящего отчета.

По химическому составу воды четвертичных отложений хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатные магниево-кальциевые ([смотри приложение Т](#)).

Согласно приложению В, табл.В.3В.4 СП 28.13330.2017 по результатам химического анализа вода-среда неагрессивная по отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4, W6, W8, W10-W14, W16-W20.

Согласно ГОСТ 9.602-2005 (табл.3-5) коррозионная агрессивность воды средняя по отношению к свинцовой оболочке кабеля, средняя по отношению к алюминиевой оболочке кабеля.

Суммарная концентрация сульфатов и хлоридов ( $SO_4^{2-} + Cl^-$ ) составляет - 0,177-0,102г/л, степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции (ниже уровня подземных вод) – слабоагрессивная.

Согласно п.8.1.5 и приложения И части II СП 11-105-97 проектируемый объект по наличию процесса подтопления расположен в подтопленной области.

9.4 Грунтами основания и активной зоны проектируемых сооружений будут служить грунты ИГЭ-2б, 2в, 3а, 4б.

Основные нормативные и расчетные значения характеристик грунтов основания и активной зоны, которыми рекомендуется пользоваться при проектировании, приведены в таблице 8.

Таблица 8. Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов по ИГЭ

Номер ИГЭ (наименование грунта)	Показатель	Нормативные значения	Расчетное значение при природной влажности $\alpha=0,85$ $\alpha=0,95$
ИГЭ-2б (adQ <sub>III-IV</sub> ) Сулинок	Плотность грунта $\rho$ , г/см <sup>3</sup>	1,97	$\frac{1,96}{1,95}$
	Плотность грунта при $W_{sat}$ , $\rho_{sat}$ , г/ см <sup>3</sup>	1,97	$\frac{1,96}{1,95}$

### Текстовая часть



тугопластичный			1,95
	Удельное сцепление при природной влажности $C$ , МПа	0,028	$\frac{0,028}{0,027}$
	Удельное сцепление при полном водонасыщении $C^B$ , МПа	0,028	$\frac{0,028}{0,027}$
	Угол внутреннего трения при природной влажности $\phi$ , град.	20	$\frac{19}{19}$
	Угол внутреннего трения при полном водонасыщении $\phi^B$ , град.	20	$\frac{19}{19}$
	Модуль общей деформации (компрессионный) при природной влажности с учетом $m_{oed} = 5,5$ , $E_{moed}$ , МПа	13	
	Модуль общей деформации (компрессионный) при полной возможной влажности с учетом $m_{oed} = 5,5$ , $E_{moed}^B$ , МПа	8,7	
	Модуль деформации (трехосное сжатие) при природной влажности, $E$ , МПа	13	
	Расчетное сопротивление $R_o$ , кПа	219	
ИГЭ-2в (adQ <sub>III-IV</sub> ) Сулинок мягкопластичный	Плотность грунта $\rho$ , г/см <sup>3</sup>	1,98	$\frac{1,97}{1,97}$
	Плотность грунта при $W_{sat}$ , $\rho_{sat}$ , г/ см <sup>3</sup>	2,04	$\frac{2,03}{2,03}$
	Удельное сцепление при природной влажности $C$ , МПа	0,016	$\frac{0,015}{0,015}$
	Удельное сцепление при полном водонасыщении $C^B$ , МПа	0,016	$\frac{0,015}{0,015}$
	Угол внутреннего трения при природной влажности $\phi$ , град.	16	$\frac{15}{14}$
	Угол внутреннего трения при полном водонасыщении $\phi^B$ , град.	16	$\frac{15}{14}$
	Модуль общей деформации (компрессионный) при природной влажности с учетом $m_{oed} = 4,0$ , $E_{moed}$ , МПа	7,4	
	Модуль общей деформации (компрессионный) при полной возможной влажности с учетом $m_{oed} = 4,0$ , $E_{moed}^B$ , МПа	7,0	
	Модуль деформации (трехосное сжатие) при природной влажности, $E$ , МПа	7,3	
ИГЭ-3а (adQ <sub>III-IV</sub> ) Глина полутвердая	Расчетное сопротивление $R_o$ , кПа	195	
	Плотность грунта $\rho$ , г/см <sup>3</sup>	1,91	$\frac{1,90}{1,90}$
	Плотность грунта при $W_{sat}$ , $\rho_{sat}$ , г/ см <sup>3</sup>	1,95	$\frac{1,94}{1,93}$
	Удельное сцепление при природной влажности $C$ , МПа	0,054	$\frac{0,052}{0,052}$
	Удельное сцепление при полном водонасыщении $C^B$ , МПа	0,044	$\frac{0,043}{0,043}$

## Текстовая часть

	Угол внутреннего трения при природной влажности $\varphi$ , град.	21	$\frac{21}{20}$
	Угол внутреннего трения при полном водонасыщении $\varphi^B$ , град.	17	$\frac{16}{16}$
	Модуль общей деформации (компрессионный) при природной влажности с учетом $m_{oed} = 3,7$ , $E_{moed}$ , МПа	17	
	Модуль общей деформации (компрессионный) при полной возможной влажности с учетом $m_{oed} = 3,7$ , $E_{moed}^B$ , МПа	14	
	Модуль деформации (трехосное сжатие) при природной влажности, $E$ , МПа	17	
	Расчетное сопротивление $R_o$ , кПа	298	
ИГЭ-46 (adQ <sub>III-IV</sub> ) Супесь пластичная	Плотность грунта $\rho$ , г/см <sup>3</sup>	1,96	$\frac{1,95}{1,95}$
	Плотность грунта при $W_{sat}$ , $\rho_{sat}$ , г/ см <sup>3</sup>	1,99	$\frac{1,98}{1,97}$
	Удельное сцепление при природной влажности $C$ , МПа	0,015	$\frac{0,015}{0,014}$
	Удельное сцепление при полном водонасыщении $C^B$ , МПа	0,015	$\frac{0,015}{0,014}$
	Угол внутреннего трения при природной влажности $\varphi$ , град.	27	$\frac{26}{26}$
	Угол внутреннего трения при полном водонасыщении $\varphi^B$ , град.	27	$\frac{26}{26}$
	Модуль общей деформации (компрессионный) при природной влажности с учетом $m_{oed} = 2,8$ , $E_{moed}$ , МПа	15	
	Модуль общей деформации (компрессионный) при полной возможной влажности с учетом $m_{oed} = 2,8$ , $E_{moed}^B$ , МПа	12	
	Модуль деформации (трехосное сжатие) при природной влажности, $E$ , МПа	15	
	Расчетное сопротивление $R_o$ , кПа	225	

Примечание: Значения плотности грунтов  $\rho$ , прочностные характеристики  $\varphi$ ,  $C$  даны по результатам лабораторных исследований грунтов по ГОСТ 12248.1-2020 с учетом обработки по ГОСТ 20522-2012. Компрессионный модуль деформации приведен по результатам испытаний грунта в компрессионном приборе по ГОСТ 12248.4-2020. Расчет общего модуля деформации осуществлялся на основе компрессионного модуля деформации по ГОСТ 20522-2012 (п.4.10), с учетом СП22.13330.2016 п.5.3.7 с применением пересчетного коэффициента  $m_{oed}$ , полученного по данным трехосного сжатия (ГОСТ12248.3-2020) для грунтов ИГЭ-2б  $m_{oed} = 5,5$ ; ИГЭ-2в  $m_{oed} = 4,0$ ; ИГЭ-3а  $m_{oed} = 3,7$ ; ИГЭ-4б  $m_{oed} = 2,8$ . Расчетные сопротивления грунтов даны в зависимости от физико-механических характеристик грунтов по таблицам Приложения Б СП22.13330.2016.

### Текстовая часть



9.5 В пределах объекта изысканий отмечаются или возможны геологические процессы и их инженерно-геологические (или техногенные) аналоги –подтопление, заболачивание, морозное пучение. По категории опасности природных процессов согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016 изученный объект относится к умеренно опасным.

Условия их распространения, характеристика и мероприятия инженерной защиты от их воздействия приведены в главах 5 и 7 отчета.

9.6 Грунты в пределах объекта по отношению к бетону марки  $W_4$ ,  $W_6$ ,  $W_8$ ,  $W_{10}$ - $W_{20}$  неагрессивны, так же, как и к арматуре ж/б конструкций. По отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля грунтовая среда обладает средней степенью коррозионной агрессивностью ([смотри приложение Н](#)).

9.7 Согласно комплекту карт ОСР-2016 Карта В (приложение А) СП 14.13330.2018 сейсмичность района изысканий оценивается шестью баллами, категория грунта по сейсмическим свойствам- II.

9.8 Согласно таблице 6.16 СП 22.13330.2016, по категории опасности участка строительства в карстово-суффозионном отношении территория - неопасная. По совокупности факторов, по категории устойчивости территории к карсту согласно СП11-105-97 часть 2, таблица 5.1, объект расположен на территории VI категории устойчивости и строительство зданий и сооружений возможно без применения противокарстовых мероприятий.

9.9 Согласно ГЭСН-81-02-01-2020 (Приложение 1.1) строительная категория грунтов по трудности разработки следующая: слой-1, ИГЭ-4б, 2в - I категория; слой-1в, ИГЭ-2б – II категория, ИГЭ-3а – IV категория.

9.10 На основе анализа инженерно-геологических условий по объекту изысканий, проведено инженерно-геологическое районирование территории с обоснованием и характеристикой выделенных на инженерно-геологической карте районирования (районов, подрайонов, участков) по степени благоприятности для строительного освоения.

9.11 Негативными факторами, оказывающими влияние на выбор проектных решений, являются:

- наличие техногенных грунтов слой-1в, залегающих с поверхности до глубины 0,2м, мощность составляет 0,2м;
- наличие средней коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля;
- наличие слабопучинистых - сильнопучинистых грунтов как в естественном состоянии, так и при водонасыщении;
- возможность возникновения верховодки в приповерхностном слое слабоводопроницаемых, водонепроницаемых грунтов (ИГЭ- 2б, 2в, 4б, 3а), что может привести к ухудшению состояния и свойств водовмещающих грунтов.

9.12 При проектировании необходимо учесть:

- необходимость применения усиленной антикоррозионной защиты подземных стальных коммуникаций и конструкций;

---

## Текстовая часть

-все требования СП, СНиП и руководств, в которых приведены требования относительно проведения строительных работ, прогнозных неблагоприятных факторов гидрогеологического, гидрологического, геотехнического и инженерно-геологического характера, изложенных выше по тексту и представленных цифровыми характеристиками в соответствующих таблицах.

9.13 Все вышеизложенное относится только к контурам проектируемых сооружений, при перемене их местоположения необходимо выполнение дополнительных изысканий.

## 10 Перечень нормативных документов

- 1 Свод правил СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
- 2 СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений.
- 3 ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация.
- 4 СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах.
- 5 СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий.
- 6 СП 104.13330.2016 Инженерная защита территории от затопления и подтопления.
- 7 СП 131.13330.2020 Строительная климатология.
- 8 СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии.
- 9 СП 45.13330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты.
- 10 СП 50-101-2004 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений.
- 11 СП 446.1325800.2019 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.
- 12 СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов.
- 13 СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть III. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов.
- 14 СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения.
- 15 ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
- 16 ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
- 17 ГОСТ 12248-2010(2020) Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости.
- 18 ГОСТ 12536-2014 Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава.
- 19 ГОСТ 21.302-2013 Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.
- 20 ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.
- 21 ГОСТ 25584-2016 Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации.
- 22 ГОСТ 30416-2014 Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения.
- 23 ГОСТ 9.602-2005 (2016) Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.

### Текстовая часть



24 ГЭСН-81-02-01-2017 Государственные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы. Сборник I. Земляные работы.



## 11 Список использованных материалов

1 Географическая характеристика административных районов Татарской АССР, г. Казань, 1972г.

2 Инженерно-геологические исследования карстовых явлений в Центральной части Волго-Камского края», Кавеев М.С., г. Казань, 1960г.

3 Все о Татарстане (экономико-географический справочник), г. Казань, 1994г.

4 Технический отчет по объекту №11588 «Установка по утилизации газа на Елабужской УПС НГДУ «Прикамнефть»», 2009-2010гг. (Положительное заключение экспертизы № 0025-11/КГЭ-1282/04 от 24.01.2011г.)

5 Технический отчет по объекту №11905 «Реконструкция КНС-10 Елабужского нефтяного месторождения НГДУ «Прикамнефть»», 2011г. (Положительное заключение экспертизы №16-1-4-0339 -12 от 06.07.12г.)

## Приложение А (обязательное)

### Задание на выполнение инженерных изысканий

«СОГЛАСОВАНО»  
Заместитель главного инженера  
института «ТатНИПИнефть»  
ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина

  
/подпись/

Дата 31.07.2023г.

К.Н. Абдуллин  
/И.О.Ф./



«УТВЕРЖДАЮ»  
Заместитель руководителя  
СОПир ЦКСиКР ЦОБ  
ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина

  
/подпись/

Дата 31.07.2023г.

Лапаскин Д.Е.  
/И.О.Ф./



#### ЗАДАНИЕ

На производство инженерных изысканий

1. Основание для производства инженерных изысканий - задание на проектирование №8656-ИсхСтр от 31.05.2023г., заказ-наряд № 13199.
2. Наименование объекта – Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь
3. Проектная организация – институт «ТатНИПИнефть» ПАО «Татнефть»  
/генеральный проектировщик/
4. Застройщик - ПАО «Татнефть»
5. Вид градостроительной деятельности - промышленное строительство
6. Виды изысканий – инженерно-геологические
7. Данные о местоположении объекта – Республика Татарстан, Нижнекамский, Тукаевский районы
8. Этап выполнения инженерных изысканий – проектная документация
9. Принадлежность к опасным производственным объектам: опасный производственный объект
10. Уровень ответственности зданий и сооружений: повышенный
11. Основными задачами инженерно-геологических изысканий является комплексное изучение инженерно-геологических условий района проектируемого строительства, геологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий, геологические и инженерные процессы в сфере взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой с целью получения необходимых материалов для проектирования, строительства, инженерной защиты и эксплуатации объекта.
12. В процессе производства изысканий осуществлять контроль за качеством работ и их соответствием нормативным документам.
13. Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях и исследованиях: отсутствуют
14. Дополнительные требования к производству отдельных видов инженерных изысканий: не требуются
15. Сведения о необходимости выполнения научного сопровождения и дополнительных исследований в процессе инженерных изысканий: не требуются

#### Текстовая часть

16. Сведения о необходимости выполнения геофизических исследований для определения удельного электрического сопротивления грунтов: требуется
17. Требования к стационарным геологическим наблюдениям в районах развития опасных природных и техноприродных процессов: не выполнять
18. Дать оценку и прогноз возможных изменений природных и техногенных условий территории изысканий.
19. Дать рекомендации и предложения для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных природных и техногенных процессов.
20. Согласно комплекту карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСР-2015 (СП 14.13330.2018 Приложение А) для оценки сейсмичности объекта принять Карты В - объекты повышенной (особо опасные) ответственности.
21. Требования к инженерно-геологическим изысканиям:  
Выполнить геологические изыскания для проектируемых сооружений в соответствии с действующими нормативными документами (СП 47.13330.2016, СП 22.13330.2016, СП 446.125800.2019, ГОСТ 25100-2020 и т.д.) на основании технических характеристик, указанных в приложениях. Дать оценку коррозионной агрессивности грунта и воды согласно ГОСТ 9.602-2005.
22. В процессе производства изысканий осуществлять контроль за качеством работ согласно методологическим инструкциям по качеству и их соответствием нормативным документам.
23. В результате изысканий представить отчет о комплексных инженерных изысканиях в соответствии с действующими нормативными документами. Материалы изысканий выдать в 1 экз. в электронном виде.
24. Должность, Ф.И.О. и номер телефона сотрудника заказчика (застройщика) ответственного за данный объект: заместитель руководителя службы организации ПИР ЦКСиКР ЦОБ ПАО «Татнефть» Лапаскин Д.Е., тел. (8553) 386-592, г. Альметьевск, ул. Объездная, №5а, Кабинет: 402.
25. К заданию прилагаются:
  1. Приложение 1 – характеристика проектируемых линейных сооружений (инженерных коммуникаций);
  2. Приложение 2 – ситуационный план участка работ с указанием границ площадок, точек начала и окончания трасс линейных сооружений.

Главный инженер проекта



/подпись/

К.Н. Абдуллин  
/И.О.Ф./

СОГЛАСОВАНО:

Начальник партии ОИИ  
института «ТатНИПИнефть»  
Начальник ОППИР  
Института «ТатНИПИнефть»



/подпись/



/подпись/

В.П. Маленов  
Э.М. Шарафутдинова

## Текстовая часть



**Приложение Б  
(обязательное)  
Приложение к заданию**

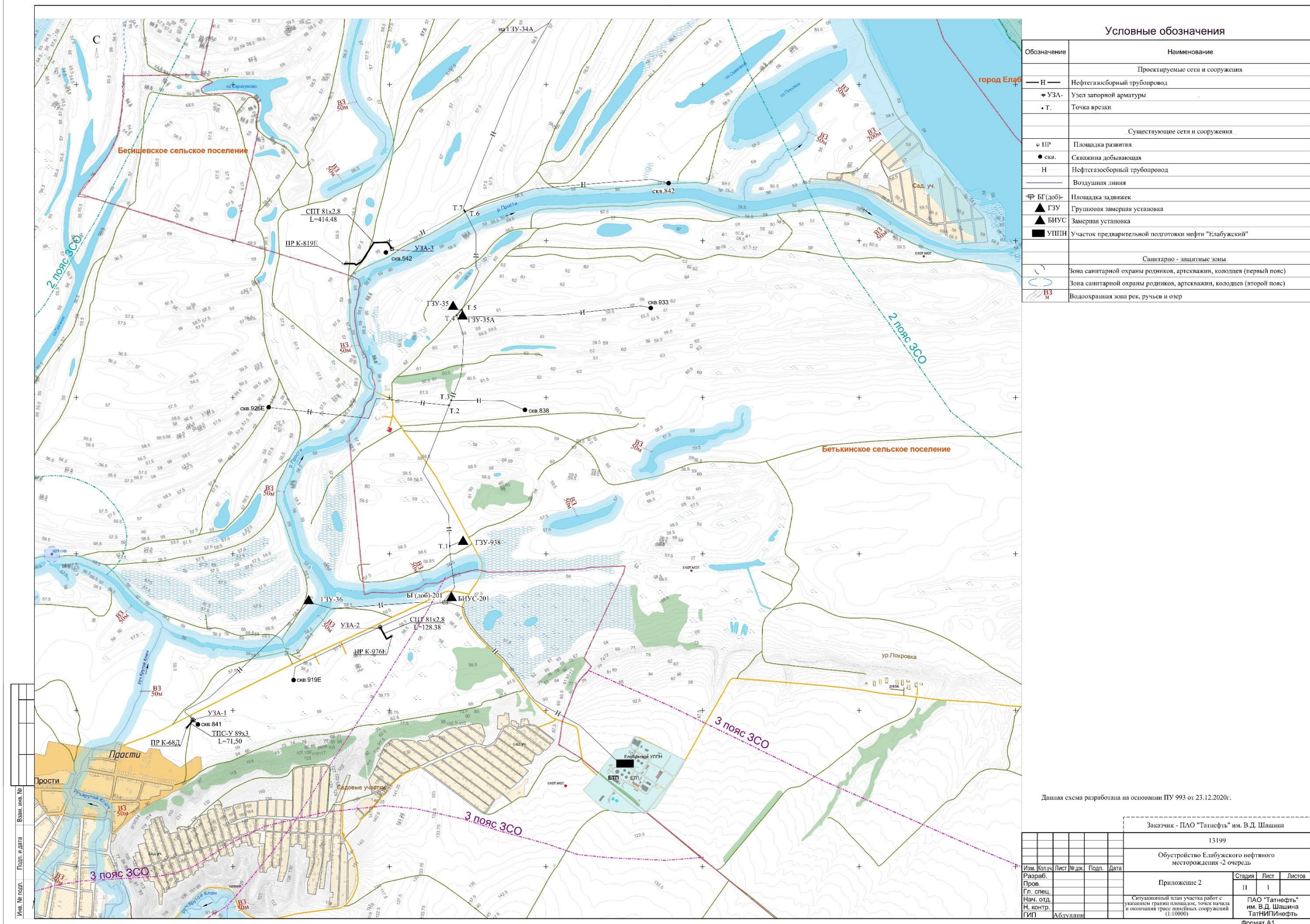
Приложение 1

Характеристика проектируемых линейных сооружений (инженерных коммуникаций)

№№ п/п	Линейное сооружение	Точки подключения примыкания	Протя- женность, км	Предполагаемая глубина заложения, м	Материал труб кабеля /сталь, асбоцемент, керами- ка, чугун, алюминиевая или свинцовая оболочка/	Сечение труб, мм	Тип основания (на опорах, сваях, в грунте, т.е. естественное)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-819Е	врезка в существующий нефтепровод от скважины №542	0,415	1,68	стеклопластик	81,8×2,8	подземная
2	Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-68Д	врезка в существующий нефтепровод от скважины №552Е	0,072	1,68	сталь	89,0×3,0	подземная
3	Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-976Е	врезка в существующий нефтепровод от скважины №919Е	0,129	1,68	стеклопластик	81,8×2,8	подземная
		Итого:	0,616				

**Текстовая часть**





## Текстовая часть



## Приложение В (обязательное) Программа инженерных изысканий

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заместитель главного инженера  
института «ТатНИПИнефть»  
  
/подпись/   
К.Н. Астудин  
/И.О.Ф./  
Дата 02.08.2023 г.

«СОГЛАСОВАНО»  
Заместитель руководителя  
СОПИР ЦКС и КР ЦОБ  
ПАО «Татнефть»  
  
/подпись/   
Д.Е. Лапаскин  
/И.О.Ф./  
Дата 02.08.2023 г.

### ПРОГРАММА ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

#### 1 Общие сведения

1.1 Объект предстоящих инженерно-геологических изысканий именуется: «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения -2 очередь»

1.2 Объект изысканий расположен в Нижнекамском и Тукаевском районах Республики Татарстан Российской Федерации северо-восточнее населенного пункта Прости на пашне землепользователей и землях Простинского, Бетькинского сельских поселений.

1.3 Основными задачами инженерно-геологических изысканий является комплексное изучение инженерно-геологических условий территории проектируемого строительства, геологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические процессы и техногенные воздействия в сфере взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой с целью получения необходимых материалов для проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации объекта.

1.4 Застройщик - ЦКСиКР ПАО «Татнефть»

1.5 Инженерно-геологические изыскания выполняются отделом инженерных изысканий Татарского научно-исследовательского и проектного института нефти публичного акционерного общества «Татнефть» имени В.Д.Шашина, имеющего свидетельство о государственной регистрации юридического лица от 16 сентября 1997 года номер 305/К, выданное государственной регистрационной палатой при Министерстве юстиции Республики Татарстан.

1.6 Уровень ответственности согласно ГОСТ 27751-2014 сооружений – повышенный. Инженерные изыскания выполняются для стадии «проектная документация» класс сооружений-КС-2. В соответствии с приложением к заданию заданием на инженерно-геологические изыскания предусматривается проектирование линейных сооружений:

- Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-819Е до точки врезки в существующий нефтепровод от скважины №542- протяженность трассы 0,415км, предполагаемая глубина заложения 1,68м, материал труб – стеклопластик 81,8×2,8;

#### Текстовая часть

- Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-68Д до точки врезки в существующий нефтепровод от скважины №552Е - протяженность трассы 0,072км, предполагаемая глубина заложения 1,68м, материал труб – сталь 89х3;

- Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-976Е до точки врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е - протяженность трассы 0,129км, предполагаемая глубина заложения 1,68м, материал труб – стеклопластик 81,8×2,8;

Прохождение участков трасс нефтегазосборных трубопроводов через дороги с щебеночным покрытием предполагают выполнить траншейным путем (подземно).

Техническая характеристика проектируемых сооружений приведена в приложении к заданию на изыскания (приложение Б).

В качестве топоосновы использовались чертежи, выполненные в 2023 году «ТатНИПИнефть» по этому же объекту. Система координат МСК-Татнефть. Система высот Балтийская 1977г.

1.7 Дополнения и изменения, вносимые заказчиком при согласовании программы, принимаются к выполнению только после их согласования и утверждения «ТатНИПИнефть». В период проведения изысканий руководителем работ или лицами, обладающими необходимыми полномочиями, в программу могут быть внесены изменения в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 с постановкой в известность заказчика о необходимости дополнительного изучения и выполнения изменений и дополнений в программу и в договор.

1.8 Разрешение на производство изысканий оформляется заказчиком.

## 2 Изученность территории

2.1 Район работ достаточно хорошо изучен в инженерно-геологическом отношении, в частности проводились изыскания в 2019г. по объектам №12886 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения НГДУ "Прикамнефть"-4», № 12883 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения НГДУ "Прикамнефть"-1», 2019г» и № 12884 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения НГДУ «Прикамнефть-2».

На изысканных объектах были выполнены буровые работы, лабораторные и геофизические исследования, камеральная обработка материалов и составление отчета. В результате проведенных работ были изучены геологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов на глубину до 4,0-8,0м. Материалы этих изысканий использовались в качестве справочных для составления программы инженерно-геологических изысканий.

2.2 В то же время в различные годы организациями Министерства геологии РСФСР в данном районе были выполнены работы по бурению скважин для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения. Все сведения по пробуренным скважинам обобщены Горьковской гидрорежимной партией Средневолжской комплексной геологоразведочной экспедиции в вышедшем в г. Казани в 1976г. «Каталоге буровых на воду скважин Татарской АССР».

2.3 Исследованиями Кавеева М.С., изложенными в работе «Инженерно-геологические исследования карстовых явлений в Центральной части Волго-Камского края», г.Казань, 1960г. рассмотрены возможности возникновения карстово-суффозионных процессов в обширном регионе, в состав которого входит изученный объект.

2.4 Многочисленные сведения о физико- и экономико-географической характеристике района изысканий, в т. ч. климате, животном и растительном мире, геологическом строении и т.д. приведены в работах «Географическая характеристика административных районов Татарской АССР», г.Казань, 1972г. и «Все о Татарстане (экономико-географический справочник)», г.Казань, 1994 год.

2.5 Район работ охвачен также различными картами разных масштабов (карта четвертичных отложений, геологическая, гидрогеологическая и др.).



### 3 Краткая характеристика района работ

3.1 Объект изысканий расположен в Нижнекамском и Тукаевском районах Республики Татарстан Российской Федерации северо-восточнее населенного пункта Прости на пашне землепользователей и землях Простинского, Бетькинского сельских поселений.

Расстояние от проектируемых участков до ближайших населенных пунктов:

Участок работ расположен в 4,9км северо-восточнее г. Нижнекамск, в 0,23км севернее от н.п. Прости.

Все населенные пункты в районах между собой связаны грунтовыми дорогами и дорогами с асфальтовым покрытием, линиями электропередачи.

Климат Нижнекамского района работ умеренно-континентальный, с достаточным увлажнением, продолжительной и суровой зимой, жарким летом, частыми осенними и весенними заморозками, летними засухами. Среднегодовая температура воздуха 2,9о, января - минус 13,8о (при абсолютном минимуме минус 47о), июля – плюс 19,1о (при максимуме плюс 38о). Район получает за год 410мм осадков, причем максимум (310 мм) приходится на апрель-октябрь. Устойчивый снежный покров образуется в конце второй декады ноября, при средней высоте его до 29-30 см. Преобладающее направление ветра зимой юго-западное, с максимальной из средних скоростей за январь 4,7 м/с. Преобладающее направление ветра летом северо-западное, с минимальной из средних скоростей за июль 3,7м/сек.

Климат Тукаевского района работ умеренно-континентальный, с достаточным увлажнением, продолжительной и суровой зимой, жарким летом, частыми осенними и весенними заморозками, летними засухами. Среднегодовая температура воздуха 3,1о, января - минус 13,8о (при абсолютном минимуме минус 47о), июля – плюс 19,7о (при максимуме плюс 38о). Район получает за год 453мм осадков, причем максимум (313 мм) приходится на апрель-октябрь. Устойчивый снежный покров образуется в конце второй декады ноября, при средней высоте его до 30 см. Преобладающее направление ветра зимой юго-западное, с максимальной из средних скоростей за январь 4,7 м/с. Преобладающее направление ветра летом северо-западное, с минимальной из средних скоростей за июль 3,7м/сек.

Расчлененность рельефа эрозионной сетью создает некоторые различия в микроклимате: на междуречьях раньше кончаются и позднее начинаются заморозки, что удлиняет продолжительность безморозного периода по сравнению с речными долинами на 2 недели.

3.2 По особенностям рельефа район работ расположен в пределах Западно-Закамской низменной равнины, представляющей собой террасу р.Кама. Строение рельефа определяется наличием основных рек, прорезающих территорию, текущих в северо-восточном, северо-западном направлениях. Отмечается общий наклон территории с юга на север к долине р.Кама. Все основные реки текут в этом направлении. Общая площадь территории изысканий составляет 5,58км<sup>2</sup>.

Рельеф по всему району изысканий с общим уклоном на северо-восток к руслу р.Кама, с абсолютными отметками поверхности от 57,24 до 59,24м БС по высоте, расчлененный естественными формами и элементами рельефа (склон реки и ручьев), а также техногенными формами (автодорогами). На территории изысканий встречаются заболоченные участки, на которых застаиваются поверхностные воды, в результате недостаточной естественной дренированности территории и близкого залегания к поверхности водоносного слоя, который подпитывается в период снеготаяния и обильных дождей.

Рельеф в пределах проектируемых трасс, в основном, с небольшим уклоном на восток, юг, юго-восток к руслу р.Прости и руч.Крутой Ключ перепадом высот от 2,13 до 4,16м, угол наклона поверхности по району изысканий составляет от 0°00' до 02°20'. По трассам максимальная отметка 59,24м БС, минимальная 57,24м БС.

Проектируемые трассы проходят по пашне землепользователей и землям Простинского и Бетькинского сельских поселений. По трассам имеются пересечения с коммуникациями, с водотоками и магистральными трубопроводами пересечения отсутствуют.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К - 819Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №542 пересекает щебеночную дорогу на ПК02+82.27.

Прохождение участка трассы нефтегазосборного трубопровода через дорогу предполагают выполнить траншейным путем.

Рельеф района изысканий осложнен водотоками:

- в 370м западнее трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до врезки в существующий нефтепровод от скв.№552Е протекает руч.Крутой Ключ, в 3499м северо-восточнее – р.Кама;

- в 120м севернее трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скв.№919Е протекает р.Прости, в 3930м северо-западнее – р.Кама;

- в 64м юго-восточнее трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скв.№542 протекает р.Прости, в 2835м западнее – р.Кама.

3.3 В геоморфологическом отношении район изысканий приурочен к левобережной долине р.Кама, осложненной водотоками более мелкого порядка (р.Прости, руч.Крутой Ключ и т.д.).

Участки изысканий приурочены к долине реки Прости, расположены на расстоянии 1,3-3,0км по течению реки с юго-запада на север.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до врезки в существующий нефтепровод от скв.№552Е приурочена к правобережной долине реки Прости, осложненной ручьем Крутой Ключ и располагается в зоне первой надпойменной террасы.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скв.№919Е приурочена к правобережной долине реки Прости, располагается в зоне первой надпойменной террасы.

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скв.№542 приурочена к левобережной долине реки Прости, располагается в зоне первой надпойменной террасы.

В результате рекогносцировочного обследования трасс и прилегающих к ним территорий какие-либо поверхностные и погребенные проявления карста (провалы, оседания земной поверхности, воронки, котловины и т.п.) не выявлены.

Опасные физико-геологические и техногенные процессы и явления (склоновые процессы, оползни, суффозия, и т.п.), которые могли бы отрицательно повлиять на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов на исследуемых трассах и прилегающих к ним территориях отсутствуют.

В целом район изысканий, как и примыкающие к нему территории, вследствие развития нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей и газовой промышленности, хозяйственно осваиваются и несут следы территории со значительными техногенными нагрузками. За период эксплуатации территории обустроены очень много нагнетательных скважин, проложены сети подземных, надземных коммуникаций, принадлежащие ПАО «Татнефть» и сторонним организациям, на просеках отведены полосы под ряды коммуникаций, построены промысловые дороги и введены в эксплуатацию.

3.4 В целом район изысканий, как и примыкающие к нему территории, вследствие развития нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей и газовой промышленности, хозяйственно осваиваются и несут следы территории со значительными техногенными нагрузками. За период эксплуатации территории обустроены очень много нагнетательных скважин, проложены сети подземных, надземных коммуникаций, принадлежащие ПАО «Татнефть» и сторонним организациям, на просеках отведены полосы под ряды коммуникаций, построены промысловые дороги и введены в эксплуатацию.

3.5 В геологическом строении нашего объекта, судя по материалам предыдущих изысканий (глава 2) преобладают аллювиально-делювиальные четвертичные отложения, перекрытые с поверхности пролювиально-делювиальными и техногенными отложениями четвертичного возраста.

3.6 Согласно приложению Г СП 47.13330.2016 район изысканий имеет:

- по геоморфологическим условиям I категорию сложности (один геоморфологический элемент одного генезиса);
- по наличию подземных вод I категорию сложности (один водоносный горизонт);
- по наличию специфических грунтов II категорию сложности (техногенные, грунты в основании фундаментов);

-по наличию геологических и инженерно-геологических процессов III категорию сложности (возможно подтопление и морозное пучение).

Исходя из вышеизложенного и по определяющему фактору наиболее высокой категории сложности, для района изысканий устанавливается III категория сложности инженерно-геологических условий.



#### **4 Состав и виды работ, организация их выполнения**

4.1 В соответствии с требованиями п.6.1.3 СП 47.13330.2016, а также заданием на изыскания на объекте проводится изучение инженерно-геологических условий, включающее сбор и обработку материалов изысканий прошлых лет, полевые, лабораторные и камеральные работы.

4.2 Программа составлена согласно требованиям п. 4.19, 6.1.9 СП 47.13330.2016.

4.3 Сбор и обработка материалов изысканий прошлых лет осуществляются в соответствии с требованиями п.6.1 СП 47.13330.2016.

Сбору и обработке подлежат материалы:

-инженерно-геологических изысканий прошлых лет, выполненные для обоснования различных стадий проектирования и строительства объектов различного назначения – технические отчеты об инженерно-геологических изысканиях и другие данные, сосредоточенные в архиве проектной части института;

-различные геологические карты, имеющиеся для данной территории;

-справочные пособия, каталоги и другая научно-техническая литература с данными о природных и техногенных условиях территории изысканий.

4.4 В состав полевых работ, выполняемых на объекте, входят:

-планово-высотная привязка геологических скважин;

-маршрутные наблюдения;

-бурение скважин;

-геофизические исследования.

4.5 Вынесение в натуру геологических скважин производится инструментально к углам и контурам существующих сооружений по внутриплощадочным сооружениям и к пикетам трасс начальником партии, а планово-высотная привязка проводится при камеральной обработке материала на топооснове, выполненной «ТатНИПИнефть».

4.6 Маршрутные наблюдения (рекогносцировочное обследование п.6.1 СП 47.13330.2016) выполняет начальник геологической партии отдела инженерных изысканий «ТатНИПИнефть».

В задачу обследования, входит осмотр исследуемой территории, визуальная оценка рельефа и внешних проявлений геодинамических процессов, опрос местного населения об имевших место геологических и инженерно-геологических процессах.

4.7 Буровые работы выполняются в соответствии с требованиями п.6.1 СП 47.13330.2016, с целью установления геологического разреза, условий залегания грунтов и их опробования.

Способ и разновидность бурения (колонковый, диаметром 146 мм, станок УРБ-2А2Д) установлены в соответствии с требованиями СП446.1325800.2019 (приложение В).

Количество скважин, глубина скважин, размещение определены исходя из технической характеристики проектируемых площадных и линейных сооружений согласно СП446.1325800.2019, СП 47.13330.2016, специфики проведения работ (наличия коммуникаций и т.д.).

---

#### **Текстовая часть**

Отбор, упаковка, транспортирование и хранение монолитов ведутся согласно требованиям ГОСТ 12071-2014. Глубина опробования грунтов (отбор монолитов) из каждой скважины определяется индивидуально по каждой трассе.

Отбор проб грунтов для лабораторных исследований ведется в количестве достаточном для статистической обработки согласно п. 7.1 ГОСТ 20522-2012 и п.5.3.19 СП 22.13330.2016.

Состав и объемы предполагаемых буровых работ приведены в нижеследующей таблице:

Таблица 1

Вид выработки	Способ бурения	Диаметр, мм	Количество скважин	Глубина бурения, м	Количество монолитов
Скважина	колонковый	146	7	5,0	48
Всего:			7	35	48

Документация бурения ведется по номенклатуре грунтов ГОСТ 25100-2020.

По окончании работ скважины ликвидировались выбуренным материалом п.5.6.5 СП 446 1325800.2019.

4.8 Геофизические исследования выполняются согласно п.6.1 СП 47.13330. 2016, СП446.1325800.2019 приложений Г (таблица Г.2) и Д, с целью определения коррозионной активности грунтов по отношению к стали подземных металлических сооружений. Предусмотрено выполнить 5 замеров УЭС (удельное электрическое сопротивление) и определение наличия блуждающих токов в грунтах по проектируемым трассам в количестве 1 замер в соответствии с ГОСТ 9.602-2016, по результатам измерений разности потенциалов  $\Delta U$  (мВ) между двумя точками земли по методике ГОСТ 9.602-2016 измерительным прибором М-416.

4.9 Лабораторные работы проводятся для классификационного тестирования грунтов по ГОСТ 25100-2020 и с целью определения физико-механических свойств грунтов, слагающих объект на основании требований п.5.3 СП 22.13330.2016.

Виды и объемы проводимых исследований будут определены в объеме достаточном для статистической обработки п. 5.3.19 СП 22.13330.2016, п. 7.1 ГОСТ 20522-2012.

4.10 Все материалы полевых и лабораторных работ проходят камеральную обработку, в процессе которой происходит интерпретация и обобщение собранной информации с составлением технического отчета в соответствии с СП 47.13330.2016 с учетом требований ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 20522-2012, ГОСТ 21.302-2013 с помощью программного комплекса «CREDO» и AutoCAD2010.

4.11 Виды и объемы камеральных работ приведены в нижеследующей таблице:

Таблица 2

Наименование	Единица измерения	Объем
-материалов бурения;	1м	35
-материалов геофизических исследований	ф.н.	6
-материалов лабораторных исследований:	образец	48
Составление отчета	1 отчет	1 отчет

В процессе производства полевых работ выполняется текущая камеральная обработка полученных материалов изысканий (составление предварительных графических материалов, необходимые предварительные расчеты и др.) с целью своевременного контроля качества инженерно-геологических изысканий, внесения корректуры в ход полевых работ и, при необходимости, выдачи предварительных материалов для проектирования.

После полного завершения полевых и лабораторных исследований производится окончательная обработка и систематизация всех фактических материалов, составляется технический отчет, сопровождаемый текстовыми и графическими приложениями.

4.12 Трудозатраты и оснащенность инженерно-геологических изысканий приведены в нижеследующей таблице:

Таблица 3

Виды работ	Единица измерения	Объемы работ	Затраты времени, бр/дн.	Оснащение изысканий
Бурение скважин	п.м	35	2	УРБ 2А2Д, мотобур, ЭРП-1
Геофизические работы	ф.н	6	2	
Лабораторные исследования грунтов	1обр.нен.сл.	48	24	штатное оборудование
Камеральные работы с выдачей отчета	отчет	1	4	2 человека

4.13 Метрологическое обеспечение единства и точности измерений осуществляется в соответствии с требованиями Госстандарта. Метрологическое обеспечение заключается: в поверках манометров, ареометров, секундомеров, приборов АСИС и других измерительных приборов п. 4.8 СП 47.13330.2016.

4.14 Полевые работы намечено выполнять в неблагоприятный и благоприятный периоды года.

4.15 Последовательность выполнения изысканий:

- сбор и обработка материалов изысканий прошлых лет;
- рекогносцировочное обследование территории;
- оформление ордера на земляные работы;
- разбивка скважин на местности;

## Текстовая часть

- буровые работы;
- геофизические работы;
- лабораторные работы;
- текущие и окончательные камеральные работы.

4.16 Продолжительность изысканий по расчету составит 32 календарных дня.

4.17 Все запроектированные виды инженерно-геологических работ проводятся с соблюдением требований нормативных документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей природной среды п.4.9 СП 47.13330.2016, ГОСТ Р 12.0.001-2013 и др.).

4.18 Начальник партии до выезда на объект проверяет прохождение всеми работниками обучения и инструктажа по технике безопасности, наличие у них соответствующих удостоверений и прав ответственного ведения работ, а также наличие средств защиты и транспортных средств, приспособленных для перевозки грузов и людей.

4.19 Руководитель работ на объекте должен согласовать время производства работ, места проведения работ с владельцами инженерных коммуникаций. При необходимости оформляется ордер на производство земляных работ.

4.20 Меры по ликвидации горных выработок: скважины ликвидировались выбуренным материалом п.5.6.5 СП 446 1325800.2019.

4.21 Рабочие обеспечиваются соответствующими инструментами, оборудованием и спецодеждой, а буровые агрегаты – соответствующими дорожными знаками Госавтоинспекции и табличками по ТБ.



## 5 Контроль качества и приемка работ

5.1 В процессе производства изысканий осуществляется контроль за качеством работ согласно руководству по качеству РК12, методологических инструкций по качеству и их соответствием нормативным документам.

Полевые работы контролируются начальником геологической партии. Им же осуществляется приемка работ, составляется акт окончательного контроля результатов полевых работ и сдача материалов главному специалисту отдела.

Лабораторные работы контролируются начальником лаборатории, составляется акт окончательного контроля результатов лабораторных работ и сдача их главному специалисту отдела.

Материалы полевых и лабораторных работ главным специалистом сдаются в камеральную геологическую группу.

Камеральные работы контролируются начальником камеральной группы, им же составляется акт окончательного контроля результатов камеральных инженерно-геологических работ и принимается главным специалистом.

5.2 Основными кондициями инженерно-геологические изыскания должны отвечать требованиям СП 47.13330.2016, СП 22.13330.2016.

5.3 Базовые показатели оценки качества работ приведены в нижеследующей таблице:

Таблица 4

Вид работ	Единица измерения	Количество
Буровые работы	п.м.	35
Геофизические исследования.	ф.н.	6
Лабораторные работы	обр.ненар.структ. (монолит)	48
Камеральная обработка:	%	100
Составление отчета	отчет	1

## 6 Используемые документы и материалы

- 1 СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
- 2 СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений.
- 3 ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация.
- 4 СП 15.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий.
- 5 СП 446 1325800.2019. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.
- 6 СП 50-102-2003 Проектирование и устройство свайных фундаментов.
- 7 ГОСТ 21.302-2013 Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.
- 8 ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний».
- 9 Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству геофизических работ. Электроразведка. РСН 64-87. Госстрой РСФСР.
- 10 ГОСТ 21.301-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям
- 11 ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов».
- 12 ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб.
- 13 ГОСТ Р 12.0.001-2013 Система стандартов безопасности труда.

**7 Представляемые отчетные материалы и сроки их представления**

- 7.1 Полевой рукописный журнал, чертежи и экземпляр отчета хранятся в архиве института.
- 7.2 Электронные данные хранятся на жестком диске персонального компьютера отдела инженерных изысканий.
- 7.3 Электронный экземпляр отчета в формате PDF высылается заказчику .
- 7.4 Сроки предоставления отчетной документации -4 квартал 2024г.

Главный специалист  
по инженерно-геологическим  
работам



Г.А. Павлова « 01 » 08 2023 г.

Начальник отдела  
инженерных изысканий



В. П. Маленов « 01 » 08 2023 г.



**Приложение Г  
(обязательное)**  
**Свидетельства о допуске к работам по инженерным изысканиям**

<p><b>Ассоциация Саморегулируемая организация в области инженерных изысканий «ВолгаКамИзыскания» 420043, Казань, ул. Вишневского, д.24, <a href="http://пп-вки.рф">http://пп-вки.рф</a> СРО-И-026-02022010</b></p>	
г. Казань	“ 10 ” августа 2015 г.
<p><b>СВИДЕТЕЛЬСТВО</b> <b>о допуске к определённому виду или видам работ, которые</b> <b>оказывают влияние на безопасность объектов капитального</b> <b>строительства</b></p>	
<p><b>№ 0008.04-2010-1644003838-И-026</b></p>	
<p>Выдано члену саморегулируемой организации Публичному акционерному обществу «Татнефть» имени В.Д. Шашина, ОГРН 1021601623702, ИНН 1644003838, Республика Татарстан, 423450, г. Альметьевск, ул. Ленина, 75</p>	
<p>Основание выдачи Свидетельства решение Правления Ассоциации СРО «ВолгаКамИзыскания», Протокол № б/н от «10» августа 2015 года</p>	
<p>Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.</p>	
<p>Начало действия с “10” августа 2015 г.</p>	
<p>Свидетельство без приложения недействительно.</p>	
<p>Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.</p>	
<p>Свидетельство выдано взамен ранее выданного № 0008.03-2010-1644003838-И-026 от 28.11.2012г.</p>	
<p>Председатель Правления</p>	<p> (подпись) Р.Н. Тагиров</p>
<p>Исполнительный директор</p>	<p> (подпись) Г.Ф. Савосин</p>
	

**Текстовая часть**



Приложение  
к Свидетельству о допуске к определенному  
виду или видам работ, которые оказывают  
влияние на безопасность объектов  
капитального строительства.  
от 10.08.2015  
№ 0008.04-2010-1644003838-И-026

**Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность  
объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически  
сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к  
которым член Ассоциации Саморегулируемой организации в области  
инженерных изысканий «ВолгаКамИзыскания»  
Публичное акционерное общество «Татнефть» имени В.Д. Шашина имеет  
Свидетельство**

№	Наименование вида работ <sup>2</sup>
1.	1. Работы в составе инженерно-геодезических изысканий 1.2. Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами 1.5. Инженерно-гидрографические работы
2.	2. Работы в составе инженерно-геологических изысканий 2.6. Инженерно-геокриологические исследования
3.	5. Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий 5.2. Полевые испытания грунтов с определением их стандартных прочностных и деформационных характеристик (штамповые, сдвиговые, прессиометрические, срезные). Испытания эталонных и натурных свай. 5.3. Определение стандартных механических характеристик грунтов методами статического, динамического и бурового зондирования 5.4. Физическое и математическое моделирование взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой 5.5. Специальные исследования характеристик грунтов по отдельным программам для нестандартных, в том числе нелинейных методов расчета оснований фундаментов и конструкций зданий и сооружений 5.6. Геотехнический контроль строительства зданий, сооружений и прилегающих территорий

**Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность  
объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически  
сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования  
атомной энергии) и о допуске к которым член Ассоциации Саморегулируемой  
организации в области инженерных изысканий «ВолгаКамИзыскания»  
Публичное акционерное общество «Татнефть» имени В.Д. Шашина имеет  
Свидетельство**

№	Наименование вида работ <sup>2</sup>
1.	1. Работы в составе инженерно-геодезических изысканий 1.1. Создание опорных геодезических сетей 1.3. Создание и обновление инженерно-топографических планов в масштабах 1:200 -

## Текстовая часть



1.5000, в том числе в цифровой форме, съемка подземных коммуникаций и сооружений
1.4. Трассирование линейных объектов
1.6. Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений
2. Работы в составе инженерно-геологических изысканий
2.1. Инженерно-геологическая съемка в масштабах 1:500 - 1:25000
2.2. Проходка горных выработок с их опробованием, лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химических свойств проб подземных вод
2.3. Изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территории
2.4. Гидрогеологические исследования
2.5. Инженерно-геофизические исследования
3. Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий
3.1. Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов
4. 6. Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений

вправе заключать договоры по осуществлению организации работ  
(полное наименование члена саморегулируемой организации)

стоимость которых по одному договору не превышает (составляет) \_\_\_\_\_  
(наименование вида работ) (стоимость работ)

Председатель Правления \_\_\_\_\_ Р.Н. Тагиров  
(подпись)

Исполнительный директор \_\_\_\_\_ Г.Ф. Савосин  
(подпись)



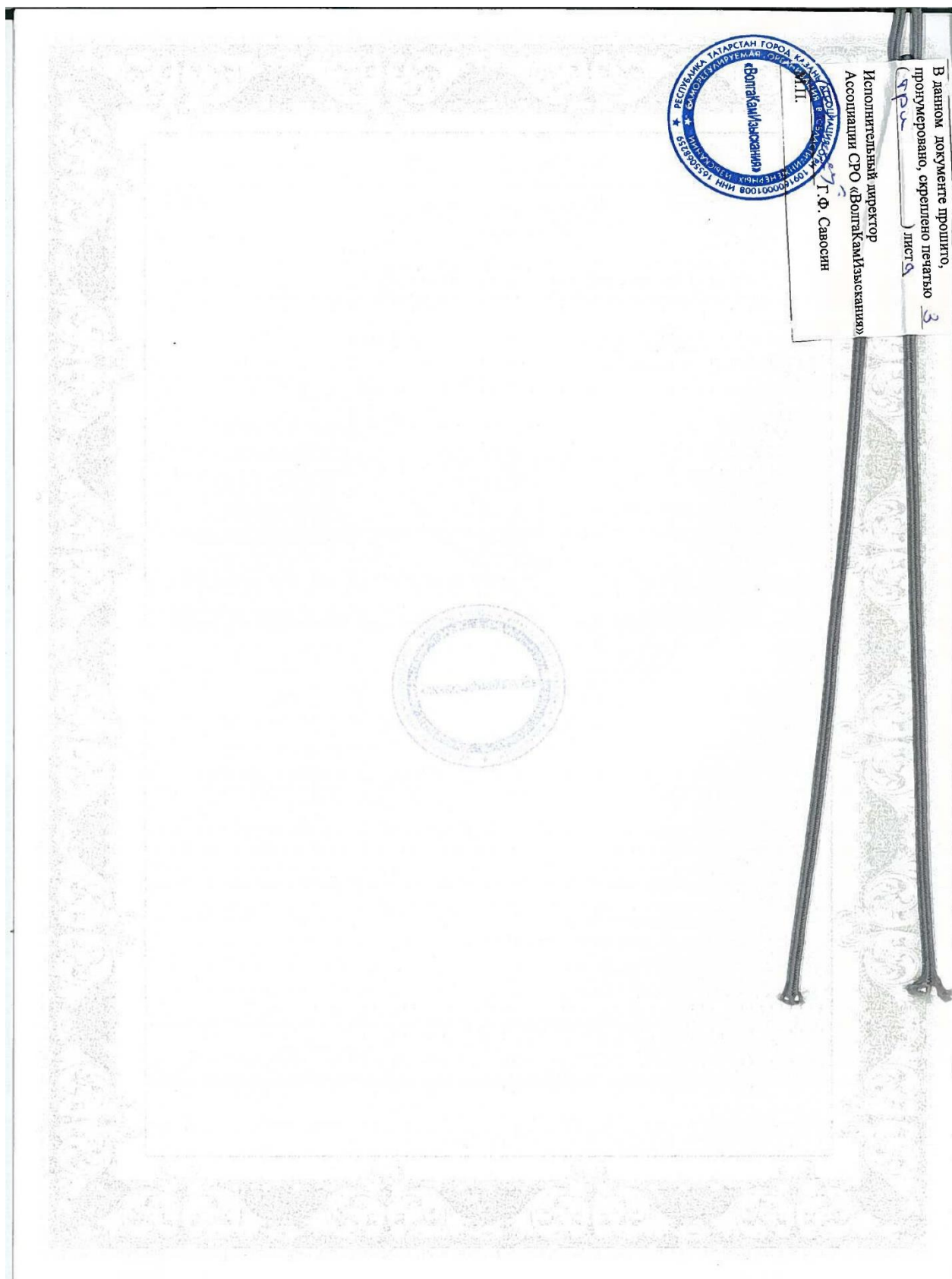
В зависимости от вида объектов капитального строительства указать: "объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства, объекты использования атомной энергии", или "объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии), или "объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии)".

Виды работ указываются в соответствии с Перечнем видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, утвержденным Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 624 (зарегистрирован в Минюсте России 15 апреля 2010 г., регистрационный № 16902; Российская газета, 2010, № 88), в редакции Приказа Министерства регионального развития Российской Федерации от 23 июня 2010 г. № 294 (зарегистрирован в Минюсте России 9 августа 2010 г., регистрационный № 18086; Российская газета, 2010, № 180).

Указать: "строительству, реконструкции и капитальному ремонту объектов капитального строительства" или "подготовке проектной документации для объектов капитального строительства".

## Текстовая часть





# Текстовая часть

## Приложение Д (обязательное)

### Лицензия и сертификат программного обеспечения на производство работ

Управление ФСБ России по Республике Татарстан  
(наименование лицензирующего органа)

**Серия ГТ      ЛИЦЕНЗИЯ      № 0126461**

Регистрационный номер 3003 от « 30 » сентября 20 22 г.

На (указывается лицензируемый вид деятельности) осуществление работ  
с использованием сведений, составляющих государственную тайну

Степень секретности разрешенных к использованию сведений **СЕКРЕТНО**

Виды работ (мероприятий, услуг), выполняемых (осуществляемых, оказываемых)  
в составе лицензируемого вида деятельности

Предоставлена (указывается полное и (в случае если имеется) сокращенное наименование, организационно-правовая форма и индивидуальный номер налогоплательщика юридического лица)

Публичному акционерному обществу  
«Татнефть» имени В. Д. Шашина  
(ПАО «Татнефть» им. В. Д. Шашина) ИНН 1644003838

Место нахождения  
423450, Республика Татарстан, Альметьевский район, г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 75

Место (места) осуществления лицензируемого вида деятельности  
423450, Республика Татарстан, Альметьевский район, г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 75

Условия осуществления лицензируемого вида деятельности соблюдение требований  
законодательных и иных нормативных актов Российской Федерации по обеспечению  
защиты сведений, составляющих государственную тайну, в процессе выполнения  
работ, связанных с использованием указанных сведений

Срок действия лицензии до: « 29 » сентября 2027 г. г.

Врио начальника Управления  П.Н. Громушкин  
(должность) (инициалы и фамилия)

Отметка о наличии приложений

ООО «Типография «Бурисония»-2 СПб. СПб. 2018 г. Улестис-«Б».

## Текстовая часть



СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «ПРИБОР-ЭКСПЕРТ»  
Рег. № РОСС RU.31578.04ОЛН0 от 16.11.2016 г.



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.HE06.H09854

Срок действия с 20.07.2023

по 19.07.2024

№ 0031081

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ RA.RU.11HE06

Орган по сертификации продукции ООО "Эксперт-С". Адрес: 300045, РОССИЯ, Тульская обл, Тула г, Новомосковское ш, дом 54, помещение 3, 2 этаж, помещение 14. Телефон 8-487-274-0239, адрес электронной почты: s.eksp@yandex.ru

**ПРОДУКЦИЯ** Программный продукт КРЕДО ГЕОЛОГИЯ, марка: Программный комплекс КРЕДО. Серийный выпуск.

код ОК  
58.29.50

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**  
согласно приложению №0013814.

код ТН ВЭД

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** ООО «КОМПАНИЯ «КРЕДО-ДИАЛОГ». ОГРН: 1117746977776, ИНН: 7724814670, КПП: 772401001. Адрес: 115230, РОССИЯ, г. Москва, пр. Хлебозаводский, д.7, стр.9, пом. XII, ком. 6р.

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** ООО «КОМПАНИЯ «КРЕДО-ДИАЛОГ». ОГРН: 1117746977776, ИНН: 7724814670, КПП: 772401001. Адрес: 115230, РОССИЯ, г. Москва, пр. Хлебозаводский, д.7, стр.9, пом. XII, ком. 6р.

### НА ОСНОВАНИИ

Протокол испытаний № 001/U-20/07/23 от 20.07.2023 года, выданный Испытательной лабораторией «Гранум» (аттестат РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛ31)



### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Срок хранения (годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной документации и/или на упаковке каждой единицы продукции.. Схема сертификации: 1с



Руководитель органа

*Подпись*  
подпись

А.В. Босик

инициалы, фамилия

Эксперт

А.А. Белянин

инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации



**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «ПРИБОР-ЭКСПЕРТ»**  
**Per. № РОСС RU.31578.04ОЛН0 от 16.11.2016 г.**

№ **0013814**

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

К сертификату соответствия № РОСС RU.НЕ06.Н09854

**Перечень конкретной продукции, на которую распространяется  
действие сертификата соответствия**

код ОК	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
код ТН ВЭД		
58.29.50 1	Программный продукт КРЕДО ГЕОЛОГИЯ, марка: Программный комплекс КРЕДО	ГОСТ Р 21.302-2021 "СПДС. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям": - раздел 3. Общие положения, пп.3.1, 3.2; - раздел 4. Условные графические обозначения на инженерно-геологических картах, разрезах и колонках; - раздел 5. Условные графические обозначения показателя текучести и степени водонасыщения грунтов на инженерно- геологических разрезах и колонках; - раздел 6. Условные графические обозначения основных видов грунтов; - раздел 7. Условные графические обозначения характерных литологических особенностей грунтов. ГОСТ 25100-2020 "Грунты. Классификация": - раздел 5. Классификация



Руководитель органа

Эксперт

подпись

подпись

А.В. Босик

инициалы, фамилия

А.А. Белянин

инициалы, фамилия



**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «ПРИБОР-ЭКСПЕРТ»**  
**Рег. № РОСС RU.31578.04ОЛН0 от 16.11.2016 г.**



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.НЕ06.Н09851

Срок действия с 20.07.2023 по 19.07.2024

№ 0031084

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** RA.RU.11HE06

Орган по сертификации продукции ООО "Эксперт-С". Адрес: 300045, РОССИЯ, Тульская обл, Тула г, Новомосковское ш, дом 54, помещение 3, 2 этаж, помещение 14. Телефон 8-487-274-0239, адрес электронной почты: s.eksp@yandex.ru

**ПРОДУКЦИЯ** Программный продукт КРЕДО ГЕОКАРТЫ, марка: Программный комплекс КРЕДО. Серийный выпуск.

код ОК  
58.29.50

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**  
 согласно приложению №0013809.

код ТН ВЭД

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** ООО «КОМПАНИЯ «КРЕДО-ДИАЛОГ». ОГРН: 1117746977776, ИНН: 7724814670, КПП: 772401001. Адрес: 115230, РОССИЯ, г. Москва, пр. Хлебозаводский, д.7, стр.9, пом. XII, ком. 6р.

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** ООО «КОМПАНИЯ «КРЕДО-ДИАЛОГ». ОГРН: 1117746977776, ИНН: 7724814670, КПП: 772401001. Адрес: 115230, РОССИЯ, г. Москва, пр. Хлебозаводский, д.7, стр.9, пом. XII, ком. 6р.

**НА ОСНОВАНИИ**

Протокол испытаний № 001/R-20/07/23 от 20.07.2023 года, выданный Испытательной лабораторией «Гранум» (аттестат РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛЗ1)

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Срок хранения (годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной документации и/или на упаковке каждой единицы продукции.. Схема сертификации: 1с



Руководитель органа

Эксперт

*[Signature]*  
подпись

А.В. Босик  
инициалы, фамилия

А.А. Белянин  
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

АО «ОПЦИОН», Москва, 2023, -Ф-, ТЗ № 513.





**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «ПРИБОР-ЭКСПЕРТ»**  
**Per. № РОСС RU.31578.04ОЛН0 от 16.11.2016 г.**

№ **0013809**

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

К сертификату соответствия № РОСС RU.Н006.Н09851

**Перечень конкретной продукции, на которую распространяется  
действие сертификата соответствия**

код ОК	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
код ТН ВЭД		
58.29.50	Программный продукт КРЕДО ГЕОКАРТЫ, марка: Программный комплекс КРЕДО	ГОСТ Р 21.302-2021 "СПДС. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям": - раздел 3. Общие положения, пп.3.1, 3.2; - раздел 4. Условные графические обозначения на инженерно-геологических картах, разрезах и колонках; - раздел 5. Условные графические обозначения показателя текучести и степени водонасыщения грунтов на инженерно- геологических разрезах и колонках; - раздел 6. Условные графические обозначения основных видов грунтов; - раздел 7. Условные графические обозначения характерных литологических особенностей грунтов. ГОСТ 25100-2020 "Грунты. Классификация": - раздел 5. Классификация.



Руководитель органа

Эксперт

подпись

подпись

А.В. Босик

инициалы, фамилия

А.А. Белянин

инициалы, фамилия





**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «ПРИБОР-ЭКСПЕРТ»**  
**Рег. № РОСС RU.31578.04ОЛН0 от 16.11.2016 г.**



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.НЕ06.Н09852

Срок действия с 20.07.2023

по 19.07.2024

№ **0031083**

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** RA.RU.11HE06

Орган по сертификации продукции ООО "Эксперт-С". Адрес: 300045, РОССИЯ, Тульская обл, Тула г, Новомосковское ш, дом 54, помещение 3, 2 этаж, помещение 14. Телефон 8-487-274-0239, адрес электронной почты: s.eksp@yandex.ru

**ПРОДУКЦИЯ** Программный продукт КРЕДО ГЕОКОЛОНКА, марка: Программный комплекс КРЕДО. Серийный выпуск.

код ОК  
58.29.50

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**  
 согласно приложению №0013810.

код ТН ВЭД

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** ООО «КОМПАНИЯ «КРЕДО-ДИАЛОГ». ОГРН: 1117746977776, ИНН: 7724814670, КПП: 772401001. Адрес: 115230, РОССИЯ, г. Москва, пр. Хлебозаводский, д.7, стр.9, пом. XII, ком. бр.

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** ООО «КОМПАНИЯ «КРЕДО-ДИАЛОГ». ОГРН: 1117746977776, ИНН: 7724814670, КПП: 772401001. Адрес: 115230, РОССИЯ, г. Москва, пр. Хлебозаводский, д.7, стр.9, пом. XII, ком. бр.

**НА ОСНОВАНИИ**

Протокол испытаний № 001/S-20/07/23 от 20.07.2023 года, выданный Испытательной лабораторией «Гранум» (аттестат РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛЗ1)



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Срок хранения (годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной документации и/или на упаковке каждой единицы продукции.. Схема сертификации: 1с



Руководитель органа

Эксперт

*Подпись*  
подпись

А.В. Босик

инициалы, фамилия

А.А. Белянин

инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

АО «ОПЦИОН», Москва, 2023, -В-, ТЗ № 513.

### Текстовая часть



ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть



**Приложение Е**  
**(обязательное)**  
**Аттестат признания компетентности лаборатории**

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРГАН СИСТЕМЫ ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ  
«ДОБРОВОЛЬНАЯ СИСТЕМА АККРЕДИТАЦИИ, АТТЕСТАЦИИ И ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ»

**АТТЕСТАТ ПРИЗНАНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ ЛАБОРАТОРИИ**

№ ГОСТ.RU.22144  
номер аттестата

Зарегистрирован в Реестре Системы  
« 07 » сентября 20 21г.

НАСТОЯЩИЙ АТТЕСТАТ ВЫДАН ПУБЛИЧНОМУ АКЦИОНЕРНОМУ ОБЩЕСТВУ «ТАТНЕФТЬ» ИМЕНИ В.Д. ШАШИНА  
наименование юридического лица с указанием организационно-правовой формы, ОГРН заявителя  
(Татарский научно-исследовательский и проектный институт нефти), ОГРН 1021601623702  
Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ленина, 75  
место нахождения юридического лица

И УДОСТОВЕРЯЕТ, ЧТО Лаборатория механики грунтов отдела инженерных изысканий  
наименование лаборатории  
423230, Республика Татарстан, г. Бугульма, ул. Ярослава Гашека, д. 4  
адрес(а) места осуществления деятельности

является компетентной и соответствует требованиям: ГОСТ ISO/IEC 17025-2019


АККРЕДИТОВАНА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В СООТВЕТСТВИИ С ОБЛАСТЬЮ АККРЕДИТАЦИИ, ЯВЛЯЮЩЕЙСЯ ПРИЛОЖЕНИЕМ К  
НАСТОЯЩЕМУ АТТЕСТАТУ

 Руководитель (заместитель руководителя)  
Центрального органа  
СДС «ГОСТАккредитация»

 Т.Б. Тюрина  
подпись инициалы, фамилия

Действителен по « 07 » сентября 20 24г.

**Текстовая часть**

 ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

ТАТАРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ

[illegible]

Компрессионный модуль деформации приведен по результатам испытаний грунта в компрессионном приборе по ГОСТ 12248.4-2020.

Составил: инженер О.Н.Имаева

Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова

Дата проведения испытаний с 09.08.2023г по 01.09.2023г

## Текстовая часть

## Приложение И (обязательное)

# Статистическая обработка результатов лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов по ИГЭ

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь»

[illegible]

Примечание: 0.299\* - исключаемое частное значение  $X_i$ , для которого выполняется условие  $[X_n - X_i] > V_s$ , где  $X_n$ - нормативное значение,  $v$  - статистический критерий, принимаемый в зависимости от числа определений  $n$  характеристики по таблице Е.1 приложения Е к ГОСТ 20522-2012,  $S$ -среднеквадратичное отклонение характеристики.

Лист 1

## Текстовая часть



# Статистическая обработка результатов лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов по ИГЭ

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

[illegible]

Составил: геолог Р. А. Сибгатуллина  
Проверил: начальник группы Г. Г. Гирфанова  
Дата составления: 14.11.2023

Таблица расчета коэффициента  $m_{\text{oed}}$ .

№ 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

№ ИГЭ	Одометрический модуль деформации $E_{\text{oed}}$ , МПа	Среднее значение одометрического модуля деформации $E_{\text{oed ср}}$ , МПа	Модуль деформации по трехосному сжатию $E$ , МПа	Среднее значение модуля деформации по трехосному сжатию $E_{\text{ср}}$ , МПа	Поправочный коэффициент $m_{\text{oed}}$ ( $m_{\text{oed}} = E_{\text{ср}} / E_{\text{oed ср}}$ )	Общий модуль деформации с учетом поправочн. коэф-та $m_{\text{oed}}$ при природной влажности $E$ , МПа ( $E = E_{\text{oed}} * m_{\text{oed}}$ )	Среднее значение общего модуля деформации с учетом поправочн. коэф-та $m_{\text{oed}}$ при природной влажности
1	2	3	4	5	6	7	8
3а	5,78	4,53	16,48	16,83	3,7	21,39	16,77
	4,17		23,05			15,43	
	4,08		15,79			15,10	
	4,59		16,95			16,98	
	3,54		18,55			13,10	
	4,83		14,55			17,87	
	4,73		15,84			17,50	
			16,46				
			14,92				
			15,44				
			17,08				
26	2,57	2,41	11,28	13,16	5,5	14,14	13,26
	2,75		13,94			15,13	
	2,21		12,55			12,16	
	2,11		13,36			11,61	
	2,48		15,94			13,64	
	2,34		11,88			12,87	
2в	2,00	1,84	5,64	7,29	4,0	8,00	7,36
	2,09		8,45			8,36	
	1,64		9,01			6,56	
	1,57		7,87			6,28	
	1,71		5,55			6,84	
	2,03		7,22			8,12	
46	3,82	5,31	13,11	14,89	2,8	10,70	14,87
	5,33		15,23			14,92	
	4,08		14,28			11,42	
	4,28		16,02			11,98	
	6,52		16,65			18,26	
	7,83		14,02			21,92	

## Текстовая часть



Приложение К  
(обязательное)

Паспорт испытания грунта методом компрессионного сжатия

ТАТАРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ

Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"



Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний грунта по ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

Скважина № 1

Глубина 1,00 – 1,20 м

проба 1

Гранулометрический состав грунта

Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва		песчаные частицы			пылеватые частицы			глинистые частицы	
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005
					2,87	21,99	36,36	18,58	20,20	

Физические свойства грунта

природ- ная влаж- ность в %	пластичность в %			показа- тель текуче- сти	коэф- ф. водо- насы- щения	плот- ность грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность сух. грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность частиц грунта г/см <sup>3</sup>	порис- тость в %	коэф. порис- тости	номер ИГЭ
	влажность на грани- це текуч.	влажность на грани- це раскат.	число пластич- ности								
W	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	Sr	ρ	ρ <sub>d</sub>	ρ <sub>s</sub>	n	e	
23,0	42,9	22,7	20,2	0,01	0,770	1,87	1,52	2,74	45	0,818	3а

Деформационные характеристики грунта

вертик. давление σМПа	абсолютн. деформ. грунта Δh	относит. деформ. грунта ε	относит. просад. грунта ε <sub>sl</sub>	коэффи- циент пористости		коэффициент уплотнения  α= $\frac{e_1 - e_2}{\sigma_2 - \sigma_1}$			
				e <sup>I</sup>	e <sup>II</sup>	α <sup>I</sup>	α <sup>II</sup>		
e <sub>0</sub> = 0,818									
σ <sub>быт.</sub> = 0,02	0,02	0,02	0,001	0,001	0,000	0,817	0,817	0,15 0,14 0,13 0,12 0,09	0,15 0,15 0,17 0,23 0,10
0,05	0,03	0,04	0,001	0,001	0,000	0,816	0,815		
0,10	0,13	0,14	0,005	0,006	0,000	0,809	0,808		
0,15	0,23	0,25	0,009	0,010	0,001	0,802	0,800		
0,20	0,32	0,37	0,013	0,015	0,002	0,795	0,791		
0,25	0,40	0,52	0,016	0,021	0,005	0,789	0,780		
0,30	0,46	0,59	0,018	0,024	0,005	0,785	0,775		
зам.	0,48		0,019		0,001	0,783			

Еке=(σ<sub>быт.</sub>-σ<sub>о.30</sub>МПа)= 6,3 МПа

Екв=(σ<sub>быт.</sub>-σ<sub>о.30</sub>МПа)= 4,9 МПа

Коэффициен- т пористости Δe в интервале давлений (Δσ) 0,1-0,2 МПа		Коэффи- циент сжимаемо- сти, m <sub>0</sub>		Одометричес- кий модуль деформации E <sub>oed</sub> , МПа		Модуль общей деформации E, МПа с учетом коэф-фициента m <sub>oed</sub> , m <sub>oed</sub> = 3,7		Коэффициент, учитывающий отсутствие поперечного расширения грунта, β		Физические свойства грунта после деформацион- ных испытаний в замоченном состоянии	
ест. e	водонас. e <sub>n</sub>	естест.	водон.	естест.	водонас.	естеств.	водонас.	по результатам испытаний в приборе трехосного сжатия		плотность грунта ρ, г/см <sup>3</sup>	влажность грунта в % после опыта
0,01	0,016	0,135	0,164	5,78	4,75	21,39	17,58	0,430		1,93	29,91

Результаты испытания на срез

σ МПа	сдвигаю- щее напря- жение τ, МПа	плот- ность грунта ρ г/см <sup>3</sup>	влажность в %	
			до опыта	после опыта
0,100	0,099	1,88	23,2	26,6
0,300	0,153	1,87	23,0	26,5
0,500	0,208	1,86	22,9	26,3

График испытания грунтов методом  
компрессионного сжатия

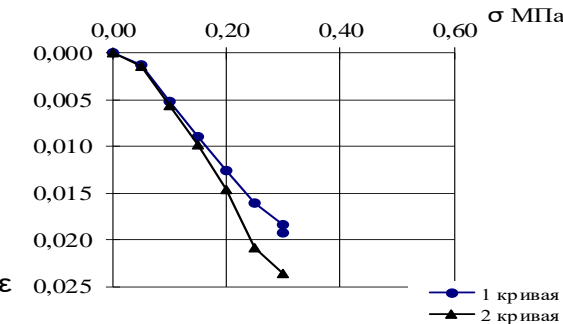
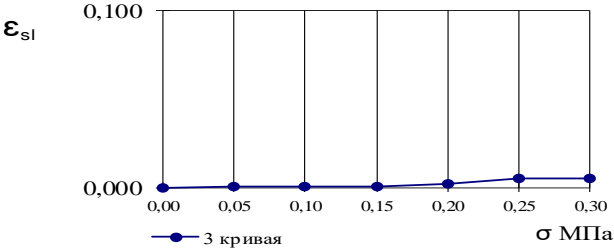


График испытания просадочного грунта в компрессионном  
приборе по схеме "двух кривых" ГОСТ 23161-2012

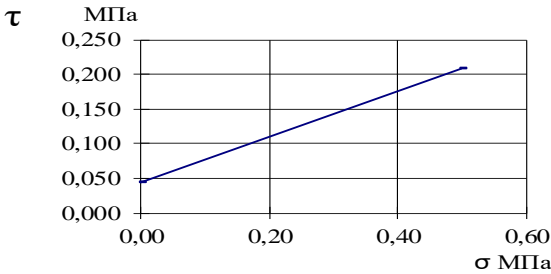


Прочностные характеристики грунта

коэффициент внутреннего трения tg φ	0,272
угол внутреннего трения φ	15
удельное сцепление C, МПа	0,044

Результат испытания грунта

Меню м одноплоскостного среза



Визуальное описание грунта

Глина темно-коричневая, известковая.

с линзами песка, с пятнами ожелезнения.

Условия опыта

Консолидированно-дренированное  
испытание методом одноплоскостного среза  
в статическом режиме

Замечания по производству опыта

Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибуллина  
Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
Дата проведения испытаний  
с 09.08.2023г. - 17.08.2023г.

1 кгс/см<sup>2</sup> = 0,1 МПа

Лист 1

Текстовая часть



ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть



Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний грунта по ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

Скважина № 1

Глубина 1,60 -- 1,80 м

проба 2

Гранулометрический состав грунта

Гранулометрический состав в %									
галька щебень	гравий дресва	песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы
>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005

Физические свойства грунта

природ- ная влаж- ность в %	пластичность в %			показа- тель текуче- сти	коэф. водо- насы- ще- ния	плот- ность грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность сух. грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность частиц грунта г/см <sup>3</sup>	порис- тость в %	коэф. порис- тости	номер ИГЭ
	влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластич- ности								
W	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	Sr	ρ	ρ <sub>d</sub>	ρ <sub>s</sub>	n	e	
22,7	41,4	21,9	19,5	0,04	0,792	1,89	1,54	2,74	44	0,786	3а

Деформационные характеристики грунта

вертик. давление σМПа	абсолютн. деформ. грунта Δh	относит. деформ. грунта ε	относит. просад. грунта ε <sub>sl</sub>	коэффициент пористости		коэффициент уплотнения	
				e <sup>I</sup>	e <sup>II</sup>	$\alpha = \frac{e_1 - e_2}{\sigma_2 - \sigma_1}$ α <sup>I</sup>	α <sup>II</sup>
e <sub>0</sub> = 0,786							
σ <sub>быт.</sub> =							
0,05							
0,10							
0,15							
0,20							
0,25							
0,30							
зам.							

Коэффициен- т пористости Δe в интервале давлений (Δσ) 0,1-0,2 МПа		Коэффи- циент сжимаемо- сти, m <sub>0</sub>		Одометричес- кий модуль деформации E <sub>oed</sub> , МПа		Модуль общей деформации E, МПа с учетом коэф-фициента m <sub>oed</sub> , m <sub>oed</sub> = 3,7		Коэффициент, учитывающий отсутствие поперечного расширения грунта, β		Физические свойства грунта после деформацион- ных испытаний в замоченном состоянии	
ест. e'	водона- с. e''	естест.	водонас.	естест.	водонас.	естест.	водонас.	по результатам испытаний в приборе трехосного сжатия		плотность грунта ρ, г/см <sup>3</sup>	влажность грунта в % после опыта
								0,430			

Результаты испытания на срез

σ МПа	сдвигаю- щее напря- жение τ, МПа	плот- ность грунта ρ г/см <sup>3</sup>	влажность в %	
			до опыта	после опыта
0,100	0,110	1,91	22,9	24,1
0,300	0,176	1,89	22,7	23,9
0,500	0,243	1,88	22,5	23,7

Прочностные характеристики грунта

коэффициент внутреннего трения tg φ	0,331
угол внутреннего трения φ	18
удельное сцепление C, МПа	0,044

Результат испытания грунта

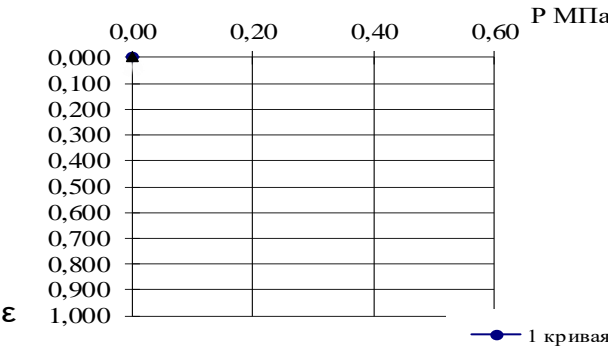
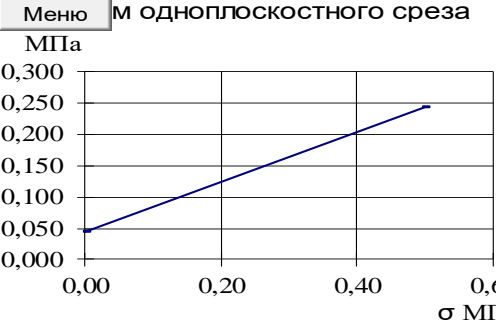
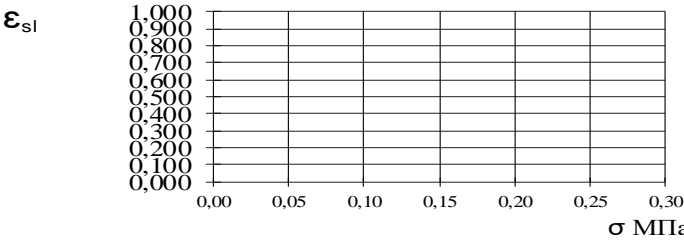


График испытания просадочного грунта в компрессионном приборе по схеме "двух кривых" ГОСТ 23161-2012



Визуальное описание грунта

Глина коричневая, известковая.

Условия опыта

Консолидированно-дренированное  
испытание методом одноплоскостного среза  
в статическом режиме

Замечания по производству опыта

Выполнил: техник Л.А. Халикова  
Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
Дата проведения испытаний  
с 12.08.2023г. - 17.08.2023г.







## Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний грунта по ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

Глубина	2,00 – 2,20	м
---------	-------------	---

проба 3

### Гранулометрический состав грунта

Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва		песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы
>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
			1,08			2,10	21,24	42,61	15,28	17,69

## Физические свойства грунта

природная влажность в %	пластичность в %			показатель текучести	коэф. водонасыщения	плотность грунта г/см³	плотность сух. грунта г/см³	плотность частиц грунта г/см³	пористость в %	коэф. пористости	номер ИГЭ
	влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластичности								
W	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	Sr	p	p <sub>d</sub>	p <sub>s</sub>	n	e	
22.6	45.0	20.3	24.7	0.09	0.791	1.90	1.55	2.75	44	0.786	3а

### Деформационные характеристики грунта

вертик. давление $\sigma_{\text{МПa}}$	абсолютн. деформ. грунта $\Delta h$	относит. деформ. грунта $\varepsilon$	относит. просад. грунта $\varepsilon_{\text{sl}}$	коэффициент пористости		коэффициент уплотнения			
				$e^I$	$e^{II}$	$\alpha = \frac{e_1 - e_2}{\sigma_2 - \sigma_1}$			
						$\alpha^I$	$\alpha^{II}$		
$e_0 = 0,786$									
$\sigma_{\text{быт.}} = 0,04$	0,08	0,08	0,003	0,003	0,000	0,781	0,781		
0,05	0,19	0,20	0,008	0,008	0,000	0,772	0,772	0,11 0,20 0,17 0,15 0,06	0,14 0,19 0,25 0,16 0,17
0,10	0,27	0,29	0,011	0,012	0,001	0,767	0,765		
0,15	0,41	0,42	0,016	0,017	0,001	0,757	0,756		
0,20	0,53	0,60	0,021	0,024	0,003	0,748	0,743		
0,25	0,63	0,71	0,025	0,028	0,003	0,741	0,735		
0,30	0,68	0,83	0,027	0,033	0,006	0,738	0,727		
зам.	0,69		0,028		0,001	0,737			
$E_{\text{ке}} = (\sigma_{\text{быт.}} - \sigma_{0,30} \text{ МПа}) =$								4,3	МПа
$E_{\text{кв}} = (\sigma_{\text{быт.}} - \sigma_{0,30} \text{ МПа}) =$								3,4	МПа

Коэффициент пористости $\Delta e$ в интервале давлений $(\Delta \sigma)$ 0,1-0,2 МПа		Коэффициент сжимаемости, $m_0$		Одометрический модуль деформации $E_{oed}$ , МПа		Модуль общей деформации $E$ , МПа с учетом коэффициента $m_{oed}$ , $m_{oed} = 3,7$		Коэффициент, учитывающий отсутствие поперечного расширения грунта, $\beta$		Физические свойства грунта после деформационных испытаний в замоченном состоянии	
ест. $e'$	водонас. $e''$	естест.	водон.	естест.	водонас.	естеств.	водонас.	по результатам испытаний в приборе трехосного сжатия		плотность грунта $\rho$ , г/см <sup>3</sup>	влажность грунта в % после опыта
0,02	0,022	0,182	0,218	4,17	3,48	15,43	12,88	0,430		1,95	28,60

### Результаты испытания на срез

σ МПа	сдвигаю- щее напря- жение τ, МПа	плот- ность грунта ρ г/см³	влажность в %	
			до опыта	после опыта
0,100	0,102	1,91	22,7	24,
		1,95		
0,300	0,158	1,90	22,6	23,
		1,94		
0,500	0,215	1,89	22,5	23,
		1,93		

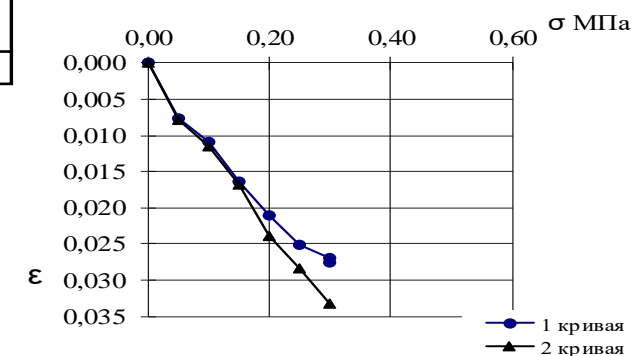
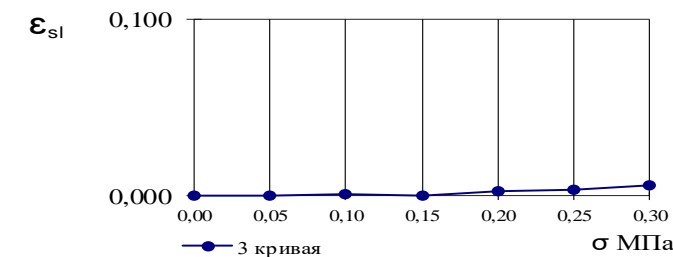


График испытания просадочного грунта в компрессионном приборе по схеме "двух кривых" ГОСТ 23161-2012

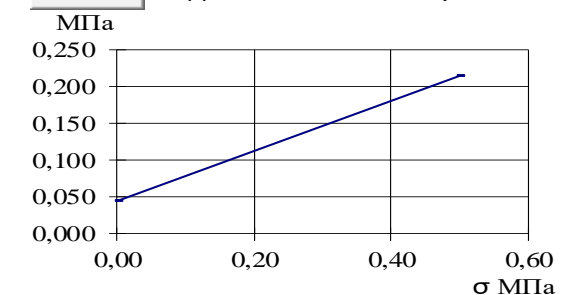


### Прочностные характеристики грунта

коэффициент внутреннего трения $\operatorname{tg} \varphi$	0,284
угол внутреннего трения $\varphi$	16
удельное сцепление $C$ , МПа	0,045

### Результат испытания грунта

Меню | М одноплоскостного среза



### Визуальное описание грунта

Глина темно-коричневая, известковая.

с линзами песка, с пятнами ожелезнения.

### Условия опыта

Консолидированно-дренированное

испытание методом одноплоскостного среза

В статическом режиме

### Замечания по производству опыта

Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибуллина  
Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
Дата проведения испытаний  
с 09.08.2023г. - 17.08.2023г.

$$1 \text{ кгс/см}^2 = 0.1 \text{ МПа}$$

Лист 3

## Текстовая часть



**TATNEFT** ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть



Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний грунта по ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

Скважина № 1

Глубина 2,60 – 2,80 м

проба 4

Гранулометрический состав грунта

Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва		песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005

Физические свойства грунта

природ- ная влаж- ность в %	пластичность в %			показа- тель текуче- сти	коэф. водо- насы- щения	плот- ность грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность сух. грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность частиц грунта г/см <sup>3</sup>	порис- тость в %	коэф. порис- тости	номер ИСЭ
	влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластич- ности								
W	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	Sr	ρ	ρ <sub>d</sub>	ρ <sub>s</sub>	n	e	
21,9	38,6	21,5	17,1	0,02	0,798	1,92	1,58	2,75	43	0,754	3а

Деформационные характеристики грунта

вертик. давление σМПа	абсолютн. деформ. грунта Δh	относит. деформ. грунта ε	относит. просад. грунта ε <sub>sl</sub>	коэффициент пористости		коэффициент уплотнения	
				e <sup>I</sup>	e <sup>II</sup>	$\alpha = \frac{e_1 - e_2}{\sigma_2 - \sigma_1}$	
						α <sup>I</sup>	α <sup>II</sup>
e <sub>0</sub> = 0,754							
σ <sub>быт.</sub> =							
0,05							
0,10							
0,15							
0,20							
0,25							
0,30							
зам.							

Коэффициен- т пористости Δe в интервале давлений (Δσ) 0,1-0,2 МПа		Коэффи- циент сжимаемо- сти, m <sub>0</sub>		Одометричес- кий модуль деформации E <sub>oed</sub> , МПа		Модуль общей деформации E, МПа с учетом коэф-фициента m <sub>oed</sub> , m <sub>oed</sub> = 3,7		Коэффициент, учитывающий отсутствие поперечного расширения грунта, β		Физические свойства грунта грунта, после деформацион- ных испытаний в замоченном состоянии	
ест. e <sup>I</sup>	водона- с. e <sup>II</sup>	естест.	водонас.	естест.	водонас.	естест.	водонас.	по результатам испытаний в приборе трехосного сжатия		плотность грунта ρ, г/см <sup>3</sup>	влажность грунта в % после опыта
								0,430			

Результаты испытания на срез

σ МПа	сдвигаю- щее напря- жение τ, МПа	плот- ность грунта ρ г/см <sup>3</sup>	влажность в %	
			до опыта	после опыта
0,050	0,070	1,94	22,1	20,1
0,100	0,089	1,92	21,9	19,7
0,150	0,108	1,91	21,8	19,6

График испытания грунтов методом  
компрессионного сжатия

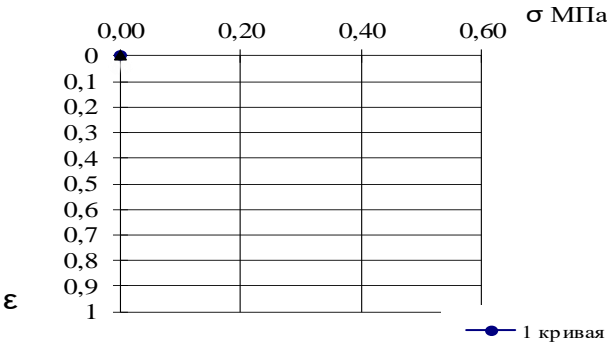
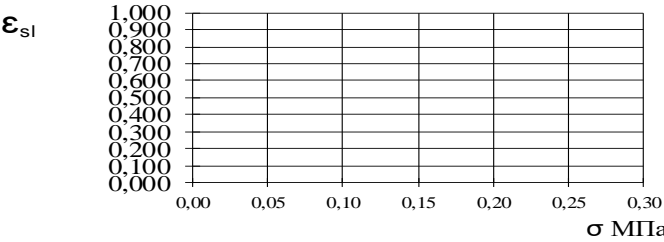


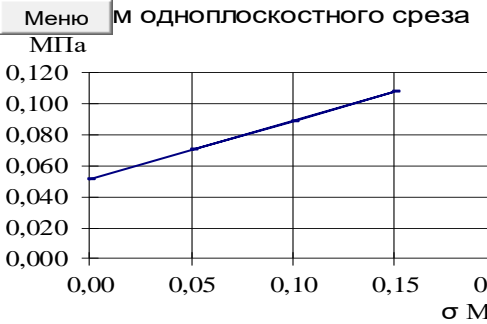
График испытания просадочного грунта в компрессионном  
приборе по схеме "двух кривых" ГОСТ 23161-2012



Прочностные характеристики грунта

коэффициент внутреннего трения tg φ	0,375
угол внутреннего трения φ	21
удельное сцепление C, МПа	0,051

Результат испытания грунта



Визуальное описание грунта

Глина темно-коричневая, известковая.

с линзами песка, с пятнами ожелезнения.

Условия опыта

Неконсолидированное испытание

методом одноплоскостного среза

в статическом режиме

Замечания по производству опыта

Выполнил: техник Л.А. Халикова  
Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
Дата проведения испытаний  
с 14.08.2023г. - 17.08.2023г.

Текстовая часть



Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний грунта по ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

Скважина № 1 Глубина 3,00 – 3,20 м

проба 5

Гранулометрический состав грунта

Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва		песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы
>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
			0,62		0,52	1,14	13,87	37,81	18,91	27,13

Физические свойства грунта

природ- ная влаж- ность в %	пластичность в %			показа- тель текуче- сти	коэф. водо- насы- щен- ия	плот- ность грунта г/см³	плот- ность сух. грунта г/см³	плот- ность частиц грунта г/см³	порис- тость в %	коэф. порис- тости	номер ИГЭ
	влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластич- ности								
W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	Sr	ρ	ρ <sub>d</sub>	ρ <sub>s</sub>	n	e	
28,7	49,6	27,1	22,5	0,07	0,990	1,95	1,52	2,71	44	0,786	3а

Деформационные характеристики грунта

вертик. давление σМПа	абсолютн. деформ. грунта Δh	относит. деформ. грунта ε	относит. просад. грунта ε <sub>sl</sub>	коэффи- циент пористости		коэффициент уплотнения	
				e <sup>I</sup>	e <sup>II</sup>	α= $\frac{e_1 - e_2}{\sigma_2 - \sigma_1}$	
						α <sup>I</sup>	α <sup>II</sup>
e <sub>0</sub> =						0,786	
σ <sub>быт.</sub> =							
0,05	0,22	0,009		0,771		0,14 0,19 0,19 0,26 0,15	
0,10	0,31	0,012		0,764			
0,15	0,44	0,018		0,755			
0,20	0,57	0,023		0,745			
0,25	0,75	0,030		0,732			
0,30	0,86	0,034		0,725			
зам.	0,89	0,035		0,723			
E <sub>ке</sub> =(σ <sub>быт.</sub> -σ <sub>0.30</sub> МПа)=						3,9	МПа
E <sub>кв</sub> =(σ <sub>быт.</sub> -σ <sub>0.30</sub> МПа)=						1,9	МПа

Коэффициен- т пористости Δe в интервале давлений (Δσ) 0,1-0,2 МПа		Коэффи- циент сжимаемо- сти, m <sub>0</sub>		Одометричес- кий модуль деформации E <sub>oed</sub> , МПа		Модуль общей деформации E, МПа с учетом коэф-фициента m <sub>oed</sub> , m <sub>oed</sub> = 3,7		Коэффициент, учитывающий отсутствие поперечного расширения грунта, β		Физические свойства грунта грунта, после деформацион- ных испытаний в замоченном состоянии	
ест. e'	водона- с. e' <sub>u</sub>	ест. e'	водон.	ест.	водонас.	ест.	водонас.	по результатам испытаний в приборе трехосного сжатия		плотность грунта ρ, г/см³	влажность грунта в % после опыта
0,02	0,024	0,186	0,236	4,08	3,15	15,10	11,66	0,430			

Результаты испытания на срез

σ МПа	сдвигаю- щее нап- ряже- ние τ, МПа	плот- ность грунта ρ г/см³	влажность в %	
			до опыта	после опыта
0,050	0,070	1,96	28,8	28,3
0,100	0,090	1,95	28,7	28,2
0,150	0,110	1,93	28,6	28,1

График испытания грунтов методом  
компрессионного сжатия

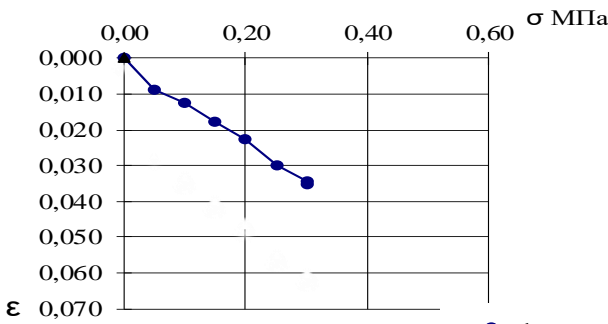
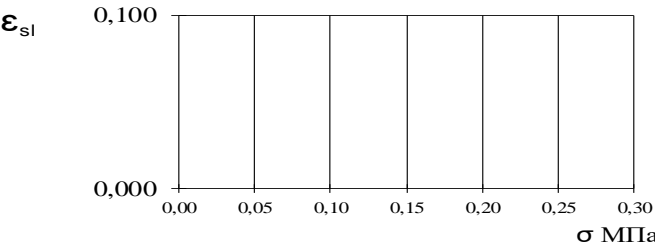


График испытания просадочного грунта в компрессионном  
приборе по схеме "двух кривых" ГОСТ 23161-2012

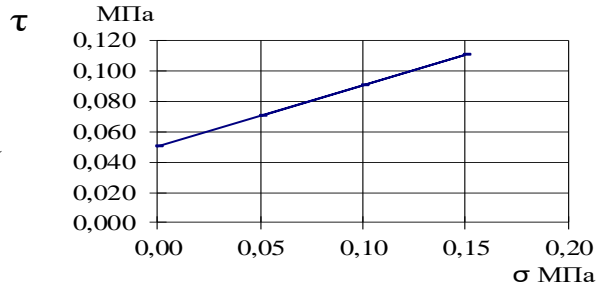


Прочностные характеристики грунта

коэффициент внутреннего трения tg φ	0,400
угол внутреннего трения φ	22
удельное сцепление C, МПа	0,050

Результат испытания грунта

Меню М одноплоскостного среза



Визуальное описание грунта

Глина темно-коричневая, известковая.

с линзами песка, с пятнами ожелезнения.

Условия опыта

Неконсолидированное испытание

методом одноплоскостного среза

в статическом режиме

Замечания по производству опыта

Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибуллина  
Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
Дата проведения испытаний  
с 09.08.2023г. - 17.08.2023г.





Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний грунта по ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

Скважина № 1

Глубина 3,40 – 3,60 м

проба 6

Гранулометрический состав грунта

Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва		песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы
>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
						10,56	23,50	34,19	4,07	27,68

Физические свойства грунта

природ- ная влаж- ность в %	пластичность в %			показа- тель текуче- сти	коэф. водо- насы- щения	плот- ность грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность сух. грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность частиц грунта г/см <sup>3</sup>	порис- тость в %	коэф. порис- тости	номер ИГ
	влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластич- ности								
W	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	Sr	ρ	ρ <sub>d</sub>	ρ <sub>s</sub>	n	e	
25,5	40,5	22,4	18,1	0,17	0,919	1,94	1,55	2,72	43	0,754	3а

Деформационные характеристики грунта

вертик. давление σМПа	абсолютн. деформ. грунта Δh	относит. деформ. грунта ε	относит. просад. грунта ε <sub>sl</sub>	коэффициент пористости		коэффициент уплотнения	
				e <sup>I</sup>	e <sup>II</sup>	$\alpha = \frac{e_1 - e_2}{\sigma_2 - \sigma_1}$	
						α <sup>I</sup>	α <sup>II</sup>
e <sub>0</sub> = 0,754							
σ <sub>быт.</sub> =							
0,05							
0,10							
0,15							
0,20							
0,25							
0,30							
зам.							

Коэффициен- т пористости Δe в интервале давлений (Δσ) 0,1-0,2 МПа		Коэффи- циент сжимаемо- сти, m <sub>0</sub>		Одометричес- кий модуль деформации E <sub>oed</sub> , МПа		Модуль общей деформации E, МПа с учетом коэф-фициента m <sub>oed</sub> , m <sub>oed</sub> = 3,7		Коэффициент, учитывающий отсутствие поперечного расширения грунта, β		Физические свойства грунта грунта, после деформацион- ных испытаний в замоченном состоянии	
ест. e'	водона- с. e''	естест.	водон.	естест.	водонас	естест.	водонас	по результатам испытаний в приборе трехосного сжатия		плотность грунта ρ, г/см <sup>3</sup>	влажность грунта в % после опыта
								0,430			

Результаты испытания на срез

σ МПа	сдвигаю- щее напря- жение τ, МПа	плот- ность грунта ρ г/см <sup>3</sup>	влажность в %	
			до опыта	после опыта
0,050	0,073	1,96	25,7	24,1
0,100	0,091	1,94	25,5	23,9
0,150	0,109	1,92	25,3	23,8

График испытания грунтов методом  
компрессионного сжатия

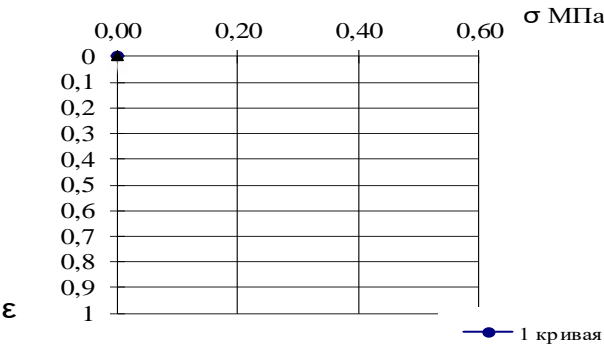
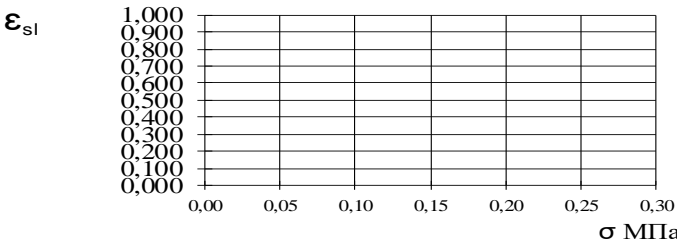


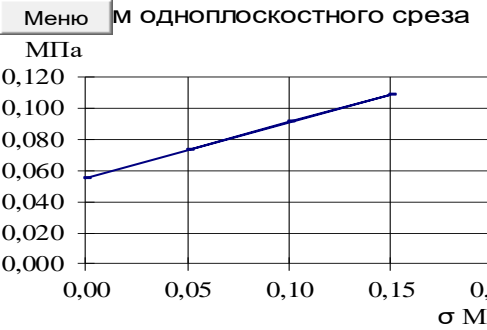
График испытания просадочного грунта в компрессионном  
приборе по схеме "двух кривых" ГОСТ 23161-2012



Прочностные характеристики грунта

коэффициент внутреннего трения tg φ	0,358
угол внутреннего трения φ	20
удельное сцепление C, МПа	0,055

Результат испытания грунта



Визуальное описание грунта

Глина темно-коричневая, известковая.

с линзами песка, с пятнами ожелезнения.

Условия опыта

Неконсолидированное испытание

методом одноплоскостного среза

в статическом режиме

Замечания по производству опыта

Выполнил: техник Л.А. Халикова  
Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
Дата проведения испытаний  
с 15.08.2023г. - 18.08.2023г.

Текстовая часть







Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний грунта по ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

Скважина № 1

Глубина 3,90 – 4,10 м

проба 8

Гранулометрический состав грунта

Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва		песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы
>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
						32,87	44,30	18,26	0,76	3,81

Физические свойства грунта

природ- ная влаж- ность в %	пластичность в %			показа- тель текуче- сти	коэф. водо- насы- щения	плот- ность грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность сух. грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность частиц грунта г/см <sup>3</sup>	порис- тость в %	коэф. порис- тости	номер ИГ
	влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластич- ности								
W	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	Sr	ρ	ρ <sub>d</sub>	ρ <sub>s</sub>	n	e	
22,8	26,0	20,0	6,0	0,47	0,903	1,94	1,58	2,64	40	0,667	46

Определение характеристик деформируемости грунта методом компрессионного сжатия

вертик. давление σМПа	абсолютн. деформ. грунта Δh	относит. деформ. грунта ε	относит. просад. грунта ε <sub>sl</sub>	коэффициент пористости		коэффициент сжимаемости	
				e <sup>I</sup>	e <sup>II</sup>	m <sub>0</sub> = $\frac{e_1 \cdot e_2}{\sigma_2 \cdot \sigma_1}$	
						m <sup>I</sup>	m <sup>II</sup>
e <sub>0</sub> = 0,667							
σ <sub>быт.</sub> =							
0,05	0,43	0,017		0,638		0,307	
0,1	0,66	0,026		0,623		0,307	
0,2	1,12	0,045		0,592		0,138	
0,4	1,54	0,061		0,565		0,044	
0,8	1,80	0,072		0,547			
зам	1,80	0,072		0,547			

Коэффициент пористости Δe в интервале давлений (Δσ) 0,1-0,2 МПа		Коэффи- циент сжимаемо- сти, m <sub>0</sub>		Компрессион- ный модуль деформации E <sub>oed</sub> , МПа		Модуль общей деформации E, МПа с учетом коэффициента m <sub>oed</sub> , m <sub>oed</sub> = 2,8		Коэффициент, учитывающий отсутствие поперечного расширения грунта, β		Физические свойства грунта, после деформацион- ных испытаний в замоченном состоянии	
ест. e'	водонас. e''	ест.	водон.	ест.	водонас.	ест.	водонас.	по результатам испытаний в приборе трехосного сжатия	плотность грунта ρ <sub>r</sub>	влажность грунта в % после опыта	
0,03	0,031	0,307	0,313	3,82	3,70	10,70	10,36	0,721			

Результаты испытания на срез

σ МПа	сдвигаю- щее напря- жение τ, МПа	плот- ность грунта ρ г/см <sup>3</sup>	влажность в %	
			до опыта	после опыта
0,025	0,027	1,95	23,0	22,6
0,050	0,040	1,94	22,8	22,5
0,075	0,054	1,93	22,6	22,3

График испытания грунтов методом компрессионного сжатия

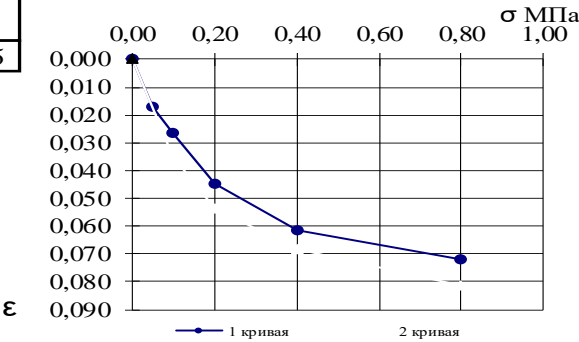
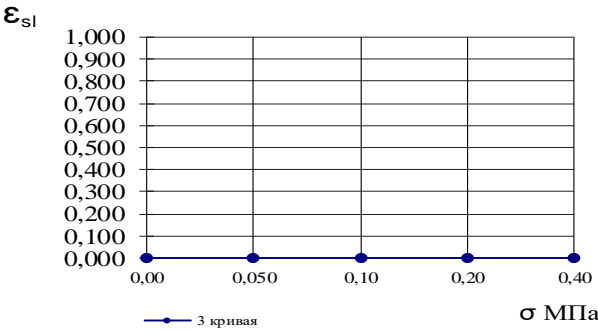


График испытания просадочного грунта в компрессионном приборе по схеме "двух кривых" ГОСТ 23161-2012

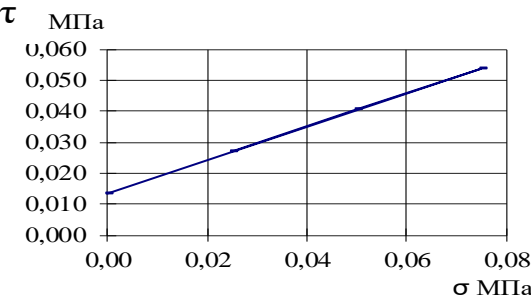


1 кгс/см²=0.1 МПа

Прочностные характеристики грунта

коэффициент внутреннего трения tg φ	0,535
угол внутреннего трения φ	28
удельное сцепление C, МПа	0,014

Результат испытания грунта методом одноплоскостного среза



Визуальное описание грунта

Супесь коричневая, известковая, с линзами песка.

Условия опыта

Неконсолидированное испытание методом одноплоскостного среза в статическом режиме

Замечания по производству опыта

Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибуллина  
Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
Дата проведения испытаний с 10.08.2023г. - 18.08.2023г.





Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний грунта по ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

Скважина № 1

Глубина 4,30 -- 4,50 м

проба 10

Гранулометрический состав грунта

Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва		песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы
>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
		0,18	0,23	0,14	3,02	47,03	38,92	7,59	0,72	2,17

Физические свойства грунта

природ- ная влаж- ность в %	пластичность в %			показа- тель текуче- сти	коэф. водо- насы- ще- ния	плот- ность грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность сух. грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность частиц грунта г/см <sup>3</sup>	порис- тость в %	коэф. порис- тости	номер ИГЭ
	влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пласти- чности								
W	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	Sr	p	p <sub>d</sub>	p <sub>s</sub>	n	e	
18,7	22,6	17,3	5,3	0,26	0,805	1,94	1,63	2,64	38	0,613	46

Определение характеристик деформируемости грунта методом компрессионного сжатия

вертик. давле- ние σМПа	абсолютн. деформ. грунта Δh	относит. деформ. грунта ε	относит. просад. грунта ε <sub>sl</sub>	коэффи- циент пористости		коэффициент сжимаемости	
				e <sup>I</sup>	e <sup>II</sup>	m0= $\frac{e_1 \cdot e_2}{\sigma_2 \cdot \sigma_1}$	
						m <sup>I</sup>	m <sup>II</sup>
e <sub>0</sub> = 0,613							
σ <sub>быт.</sub> =							
0,05	0,36	0,014		0,590		0,336	
0,1	0,62	0,025		0,573		0,213	
0,2	0,95	0,038		0,552		0,126	
0,4	1,34	0,054		0,527		0,116	
0,8	2,06	0,082		0,480			
зам	2,06	0,082		0,480			

Коэффициент пористости Δe в интервале давлений (Δσ) 0,1-0,2 МПа		Коэффи- циент сжимаемо- сти, m <sub>0</sub>		Компрессион- ный модуль деформации E <sub>oed</sub> , МПа		Модуль общей деформации E, МПа с учетом коэффициента m <sub>oed</sub> , m <sub>oed</sub> = 2,8		Коэффициент, учитывающий отсутствие поперечного расширения грунта, β		Физические свойства грунта, после деформацион- ных испытаний в замоченном состоянии	
ест. e'	водонас. e''	естест.	водон.	естест.	водонас.	естест.	водонас.	по результатам испытаний в приборе трехосного сжатия	плотность грунта ρ	влажность грунта в % после опыта	
0,02	0,028	0,213	0,277	5,33	4,08	14,92	11,42	0,721			

Результаты испытания на срез

σ МПа	сдвигаю- щее напря- жение τ, МПа	плот- ность грунта ρ г/см <sup>3</sup>	влажность в %	
			до опыта	после опыта
0,025	0,028	1,95	18,8	18,3
0,050	0,039	1,94	18,7	18,2
0,075	0,051	1,93	18,6	18,1

График испытания грунтов методом компрессионного сжатия

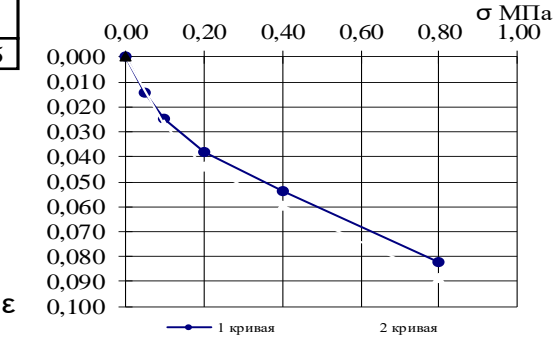
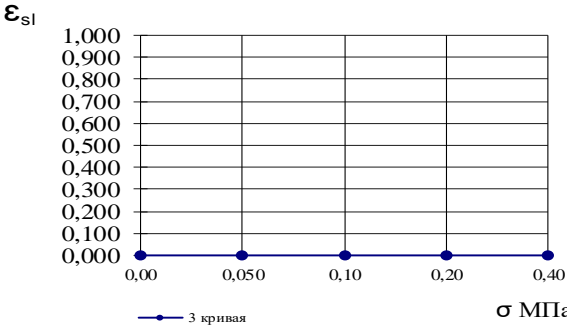


График испытания просадочного грунта в компрессионном приборе по схеме "двух кривых" ГОСТ 23161-2012

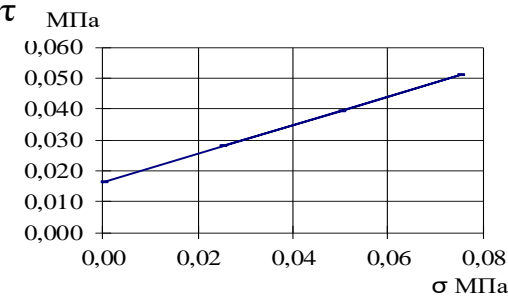


1 кгс/см<sup>2</sup> = 0,1 МПа

Прочностные характеристики грунта

коэффициент внутреннего трения tg φ	0,465
угол внутреннего трения φ	25
удельное сцепление C, МПа	0,016

Результат испытания грунта методом одноплоскостного среза



Визуальное описание грунта

Супесь коричневая, известковая,  
с линзами песка.

Условия опыта

Неконсолидированное испытание  
методом одноплоскостного среза  
в статическом режиме

Замечания по производству опыта

Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибуллина  
Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
Дата проведения испытаний  
с 10.08.2023г. - 18.08.2023г.





Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний грунта по ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».  
Скважина № 2 Глубина 1,00 – 1,20 м

проба 13

Гранулометрический состав грунта

Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва		песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы
>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
						1,51	15,16	34,31	16,34	32,68

Физические свойства грунта

природ- ная влаж- ность в %	пластичность в %			показа- тель текуче- сти	коэф. водо- насы- ще- ния	плот- ность грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность сух. грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность частиц грунта г/см <sup>3</sup>	порис- тость в %	коэф. порис- тости	номер ИЛС
	влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластич- ности								
W	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	Sr	ρ	ρ <sub>d</sub>	ρ <sub>s</sub>	n	e	
23,2	45,3	22,1	23,2	0,05	0,783	1,87	1,52	2,76	45	0,818	3а

Деформационные характеристики грунта

вертик. давление σМПа	абсолютн. деформ. грунта Δh	относит. деформ. грунта ε	относит. просад. грунта ε <sub>sl</sub>	коэффи- циент пористости		коэффициент уплотнения			
				e <sup>I</sup>	e <sup>II</sup>	α= $\frac{e_1 - e_2}{\sigma_2 - \sigma_1}$			
						α <sup>I</sup>	α <sup>II</sup>		
e <sub>0</sub> = 0,818									
σ <sub>быт.</sub> = 0,02	0,01	0,07	0,000	0,003	0,002	0,817	0,813	0,18 0,19 0,15 0,25 0,15	0,19 0,23 0,15 0,22 0,23
0,05	0,31	0,33	0,012	0,013	0,001	0,796	0,794		
0,10	0,43	0,46	0,017	0,018	0,001	0,787	0,785		
0,15	0,56	0,61	0,022	0,024	0,002	0,777	0,774		
0,20	0,66	0,72	0,026	0,029	0,002	0,770	0,766		
0,25	0,83	0,87	0,033	0,035	0,001	0,758	0,755		
0,30	0,94	1,03	0,037	0,041	0,004	0,750	0,743		
зам.	0,97		0,039		0,001	0,748			
E <sub>ке</sub> =(σ <sub>быт</sub> -σ <sub>о.30</sub> МПа)=								3,0	МПа
E <sub>кв</sub> =(σ <sub>быт</sub> -σ <sub>о.30</sub> МПа)=								2,9	МПа

Коэффициен- т пористости Δe в интервале давлений (Δσ) 0,1-0,2 МПа		Коэффи- циент сжимаемо- сти, m <sub>0</sub>		Одометричес- кий модуль деформации E <sub>oed</sub> , МПа		Модуль общей деформации E, МПа с учетом коэф-фициента m <sub>oed</sub> , m <sub>oed</sub> = 3,7		Коэффициент, учитывающий отсутствие поперечного расширения грунта, β		Физические свойства грунта после деформацион- ных испытаний в замоченном состоянии	
ест. e'	водонас. e''	ест.	водон.	ест.	водонас.	ест.	водонас.	по результатам испытаний в приборе трехосного сжатия		плотность грунта ρ, г/см <sup>3</sup>	влажность грунта в % после опыта
0,02	0,019	0,167	0,189	4,59	4,06	16,98	15,02	0,430		1,92	29,67

Результаты испытания на срез

σ МПа	сдвигаю- щее напря- жение τ, МПа	плот- ность грунта ρ г/см <sup>3</sup>	влажность в %	
			до опыта	после опыта
0,100	0,109	1,88	23,3	28,1
		1,91		
0,300	0,176	1,87	23,2	27,9
		1,90		
0,500	0,243	1,86	23,1	27,8
		1,89		

График испытания грунтов методом  
компрессионного сжатия

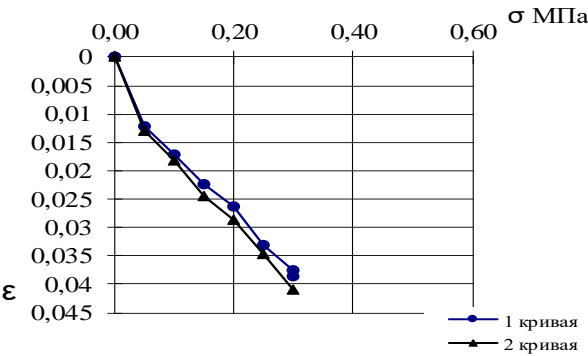
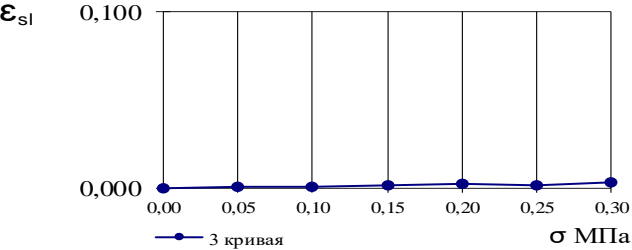


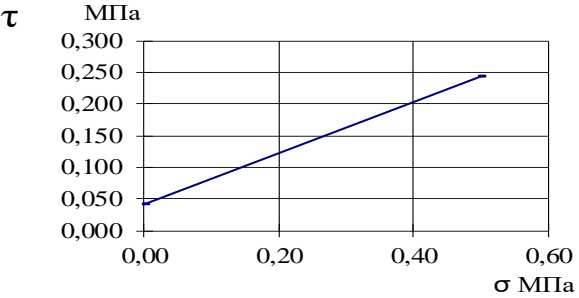
График испытания просадочного грунта в компрессионном  
приборе по схеме "двух кривых" ГОСТ 23161-2012



Прочностные характеристики грунта

коэффициент внутреннего трения tg φ	0,334
угол внутреннего трения φ	18
удельное сцепление C, МПа	0,042

Результат испытания грунта  
Меню М одноплоскостного среза



Визуальное описание грунта

Глина темно-коричневая, известковая.

с линзами песка, с пятнами ожелезнения.

Условия опыта

Консолидированно-дренированное  
испытание методом одноплоскостного среза  
в статическом режиме

Замечания по производству опыта

Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибуллина  
Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
Дата проведения испытаний  
с 10.08.2023г. - 18.08.2023г.

Текстовая часть





Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний грунта по ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

Скважина № 2

Глубина 2,00 – 2,20 м

проба 14

Гранулометрический состав грунта

Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва		песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы
>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
						1,04	16,63	38,31	15,49	28,53

Физические свойства грунта

природ- ная влаж- ность в %	пластичность в %			показа- тель текуче- сти	коэф. водо- насы- щения	плот- ность грунта г/см³	плот- ность сух. грунта г/см³	плот- ность частиц грунта г/см³	порис- тость в %	коэф. порис- тости	номер ИГЭ
	влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластич- ности								
W	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	Sr	ρ	ρ <sub>d</sub>	ρ <sub>s</sub>	n	e	
23,5	52,5	21,8	30,7	0,06	0,790	1,88	1,52	2,75	45	0,818	3а

Деформационные характеристики грунта

вертик. давление σМПа	абсолютн. деформ. грунта Δh	относит. деформ. грунта ε	относит. просад. грунта ε <sub>sl</sub>	коэффициент пористости		коэффициент уплотнения	
				e <sup>I</sup>	e <sup>II</sup>	$\alpha = \frac{e_1 - e_2}{\sigma_2 - \sigma_1}$	
						α <sup>I</sup>	α <sup>II</sup>
e <sub>0</sub> = 0,818							
σ <sub>быт.</sub> =							
0,05							
0,10							
0,15							
0,20							
0,25							
0,30							
зам.							

Коэффициен- т пористости De в интервале давлений (Δσ) 0,1-0,2 МПа		Коэффи- циент сжимаемо- сти, m <sub>0</sub>		Одометричес- кий модуль деформации E <sub>oed</sub> , МПа		Модуль общей деформации E, МПа с учетом коэф-фициента m <sub>oed</sub> , m <sub>oed</sub> = 3,7		Коэффициент, учитывающий отсутствие поперечного расширения грунта, β	Физические свойства грунта после деформацион- ных испытаний в замоченном состоянии	
ест. e'	водона- с. e''	естест.	водон.	естест.	водонас	естеств.	водонас		плотность грунта ρ, г/см³	влажность грунта в % после опыта
								по результатам испытаний в приборе трехосного сжатия		
								0,430		

Результаты испытания на срез

σ МПа	сдвигаю- щее напря- жение τ, МПа	плот- ность грунта ρ г/см³	влажность в %	
			до опыта	после опыта
0,100	0,105	1,89	23,7	25,7
		1,95		
0,300	0,166	1,88	23,5	25,6
		1,94		
0,500	0,228	1,87	23,4	25,5
		1,93		

График испытания грунтов методом  
компрессионного сжатия

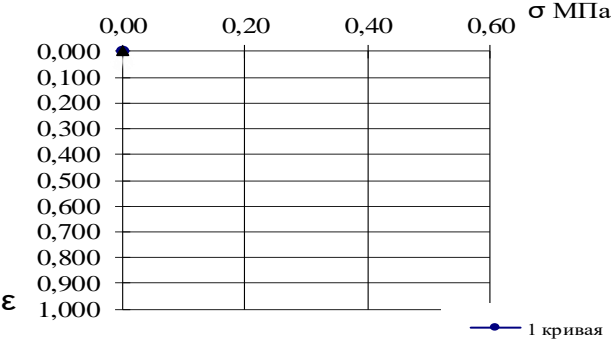
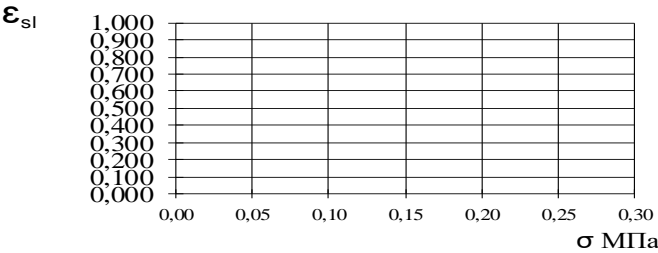


График испытания просадочного грунта в компрессионном  
приборе по схеме "двух кривых" ГОСТ 23161-2012

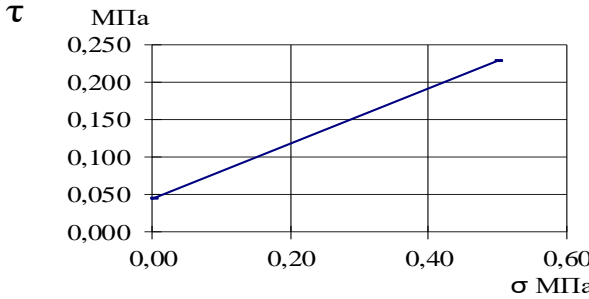


Прочностные характеристики грунта

коэффициент внутреннего трения tg φ	0,306
угол внутреннего трения φ	17
удельное сцепление C, МПа	0,044

Результат испытания грунта

Меню м одноплоскостного среза



Визуальное описание грунта

Глина темно-коричневая, известковая.

с линзами песка, с пятнами ожелезнения.

Условия опыта

Консолидированно-дренированное  
испытание методом одноплоскостного среза  
в статическом режиме

Замечания по производству опыта

Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибуллина  
Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
Дата проведения испытаний  
с 11.08.2023г. - 16.08.2023г.







Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний грунта по ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

Скважина № 2

Глубина 3,00 – 3,20 м

проба 15

Гранулометрический состав грунта

Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва		песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005
						0,94	15,84	37,08	16,48	29,66

Физические свойства грунта

природ- ная влаж- ность в %	пластичность в %			показа- тель текуче- сти	коэф. водо- насы- ще- ния	плот- ность грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность сух. грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность частиц грунта г/см <sup>3</sup>	порис- тость в %	коэф. порис- тости	номер ИГЭ
	влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластич- ности								
W	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	Sr	p	p <sub>d</sub>	p <sub>s</sub>	n	e	
28,3	49,8	24,9	24,9	0,14	0,976	1,95	1,52	2,71	44	0,786	3а

Деформационные характеристики грунта

вертик. давление σМПа	абсолютн. деформ. грунта Δh	относит. деформ. грунта ε	относит. просад. грунта ε <sub>sl</sub>	коэффи- циент пористости		коэффициент уплотнения $\alpha = \frac{e_1 - e_2}{\sigma_2 - \sigma_1}$	
				e <sup>I</sup>	e <sup>II</sup>	α <sup>I</sup>	α <sup>II</sup>
e <sub>0</sub> = 0,786							
σ <sub>быт.</sub> =							
0,05	0,15	0,006		0,776		0,18 0,24 0,19 0,30 0,19	
0,10	0,27	0,011		0,767			
0,15	0,44	0,017		0,755			
0,20	0,57	0,023		0,745			
0,25	0,78	0,031		0,730			
0,30	0,91	0,036		0,721			
зам.	0,95	0,038		0,718			
				E <sub>ке</sub> =(σ <sub>быт.</sub> -σ <sub>0.30</sub> МПа)=		3,3	МПа
				E <sub>кв</sub> =(σ <sub>быт.</sub> -σ <sub>0.30</sub> МПа)=		3,1	МПа

Коэффициен- т пористости De в интервале давлений (Δσ) 0,1-0,2 МПа		Коэффи- циент сжимаемо- сти, m <sub>0</sub>		Одометричес- кий модуль деформации E <sub>oed</sub> , МПа		Модуль общей деформации E, МПа с учетом коэф-фициента m <sub>oed</sub> , m <sub>oed</sub> = 3,7		Коэффициент, учитывающий отсутствие поперечного расширения грунта, β		Физические свойства грунта грунта, после деформацион- ных испытаний в замоченном состоянии	
ест. e <sup>I</sup>	водона- с. e <sup>II</sup>	ест.	водон.	ест.	водонас.	ест.	водонас.	по результатам испытаний в приборе трехосного сжатия		плотность грунта p, г/см <sup>3</sup>	влажность грунта в % после опыта
0,02	0,024	0,214	0,236	3,54	3,22	13,10	11,91	0,430			

Результаты испытания на срез

σ МПа	сдвигаю- щее напря- жение τ, МПа	плот- ность грунта p г/см <sup>3</sup>	влажность в %	
			до опыта	после опыта
0,050	0,076	1,96	28,5	27,1
0,100	0,095	1,95	28,3	26,9
0,150	0,115	1,94	28,1	26,8

График испытания грунтов методом  
компрессионного сжатия

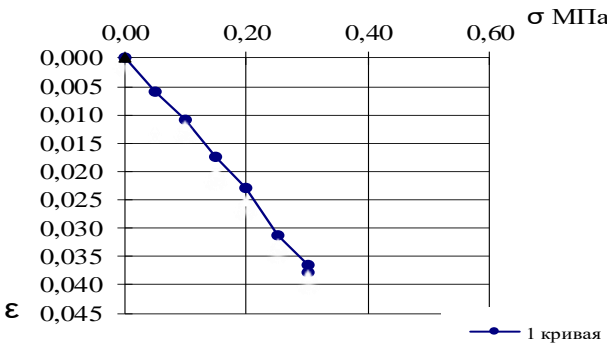
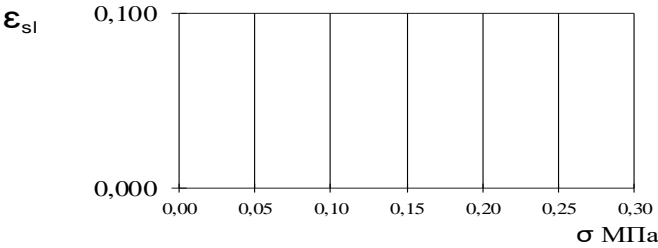


График испытания просадочного грунта в компрессионном  
приборе по схеме "двух кривых" ГОСТ 23161-2012

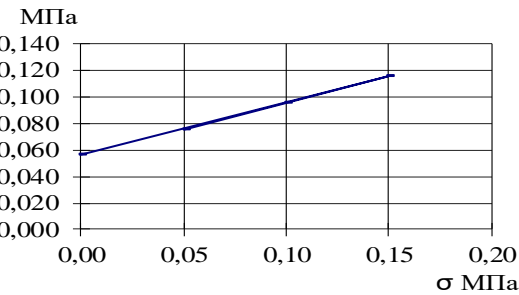


Прочностные характеристики грунта

коэффициент внутреннего трения tg φ	0,393
угол внутреннего трения φ	21
удельное сцепление C, МПа	0,056

Результат испытания грунта

Меню м одноплоскостного среза



Визуальное описание грунта

Глина темно-коричневая, известковая.

с линзами песка, с пятнами ожелезнения.

Условия опыта

Неконсолидированное испытание

методом одноплоскостного среза

в статическом режиме

Замечания по производству опыта

Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибуллина  
Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
Дата проведения испытаний  
с 11.08.2023г. - 19.08.2023г.





**Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний грунта по ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012**  
Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

Скважина № 2

Глубина 3,70 – 3,90 м

проба 16

Гранулометрический состав грунта

Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва	песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы	
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005
	0,09	0,43	0,52		1,52	29,67	39,65	19,00	3,80	5,32

Физические свойства грунта

природ- ная влаж- ность в %	пластичность в %			показа- тель текуче- сти	коэф. водо- насы- щения	плот- ность грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность сух. грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность частиц грунта г/см <sup>3</sup>	порис- тость в %	коэф. порис- тости	номер ИГЭ
	влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластич- ности								
W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	Sr	ρ	ρ <sub>d</sub>	ρ <sub>s</sub>	n	e	
20,1	24,2	18,3	5,9	0,31	0,833	1,93	1,61	2,65	39	0,639	46

Определение характеристик деформируемости грунта методом компрессионного сжатия

вертик. давление σМПа	абсолютн. деформ. грунта Δh	относит. деформ. грунта ε	относит. просад. грунта ε <sub>sl</sub>	коэффициент пористости		коэффициент сжимаемости	
				e <sup>I</sup>	e <sup>II</sup>	m <sub>0</sub> = $\frac{e_1 - e_2}{\sigma_2 - \sigma_1}$	
						m <sup>I</sup>	m <sup>II</sup>
e <sub>0</sub> = 0,639							
σ <sub>быт.</sub> =							
0,05	0,33		0,013		0,617	0,446	
0,1	0,67		0,027		0,595	0,282	
0,2	1,10		0,044		0,567	0,167	
0,4	1,61		0,064		0,533	0,107	
0,8	2,26		0,090		0,491		
зам	2,26		0,090		0,491		

Коэффициент пористости Δe в интервале давлений (Δσ) 0,1-0,2 МПа		Коэффи- циент сжимаемо- сти, m <sub>0</sub>		Компрессион- ный модуль деформации E <sub>oed</sub> , МПа		Модуль общей деформации E, МПа с учетом коэффициента m <sub>oed</sub> , m <sub>oed</sub> = 2,8		Коэффициент, учитывающий отсутствие поперечного расширения грунта, β		Физические свойства грунта, после деформацион- ных испытаний в замоченном состоянии	
ест. e'	водонас. e''	естест.	водон.	естест.	водонас.	естест.	водонас.	по результатам испытаний в приборе трехосного сжатия		плотность грунта ρ <sub>r</sub>	влажность грунта в % после опыта
0,03	0,031	0,282	0,315	4,08	3,64	11,42	10,19	0,721			

Результаты испытания на срез

σ МПа	сдвигаю- щее напря- жение τ, МПа	плот- ность грунта ρ г/см <sup>3</sup>	влажность в %	
			до опыта	после опыта
0,025	0,028	1,94	20,2	18,9
0,050	0,041	1,93	20,1	18,7
0,075	0,055	1,92	19,9	18,5

Прочностные характеристики грунта

коэффициент внутреннего трения tg φ	0,540
угол внутреннего трения φ	28
удельное сцепление C, МПа	0,014

Результат испытания грунта  
методом одноплоскостного среза

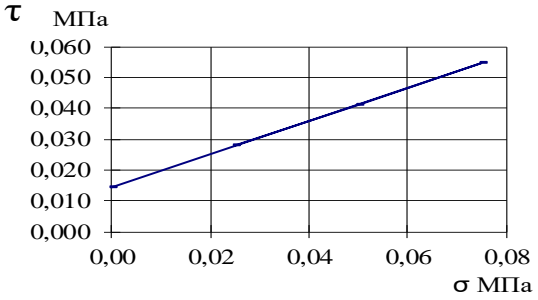


График испытания грунтов методом компрессионного сжатия

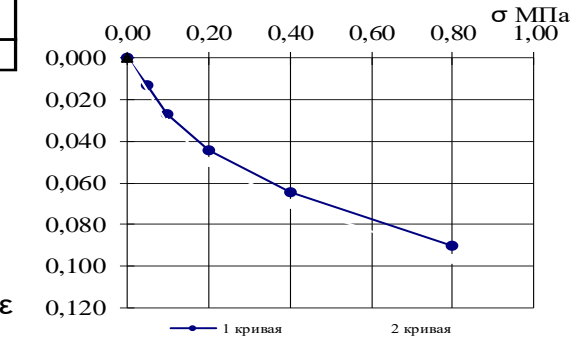
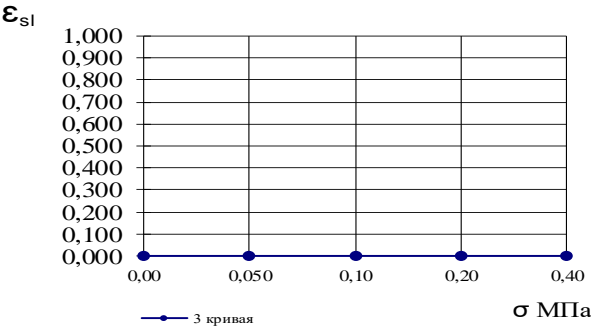


График испытания просадочного грунта в компрессионном приборе по схеме "двух кривых" ГОСТ 23161-2012



Визуальное описание грунта

Супесь коричневая, известковая,  
с линзами песка.

Условия опыта

Неконсолидированное испытание  
методом одноплоскостного среза  
в статическом режиме

Замечания по производству опыта

Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибулина  
Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
Дата проведения испытаний  
с 11.08.2023г. - 19.08.2023г.

1 кгс/см<sup>2</sup> = 0,1 МПа





**Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний грунта по ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012**  
Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

Скважина № 2

Глубина 3,90 -- 4,10 м

проба 17

Гранулометрический состав грунта

Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва	песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы	
>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
					13,75	26,25	40,71	14,84	1,48	2,97

Физические свойства грунта

природ- ная влаж- ность в %	пластичность в %			показа- тель текуче- сти	коэф. водо- насы- щения	плот- ность грунта г/см³	плот- ность сух. грунта г/см³	плот- ность частиц грунта г/см³	порис- тость в %	коэф. порис- тости	номер ИГЭ
	влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластич- ности								
W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	Sr	ρ	ρ <sub>d</sub>	ρ <sub>s</sub>	n	e	
19,4	22,3	17,2	5,1	0,43	0,842	1,96	1,64	2,66	38	0,613	46

Определение характеристик деформируемости грунта методом компрессионного сжатия

вертик. давление σМПа	абсолютн. деформ. грунта Δh	относит. деформ. грунта ε	относит. просад. грунта ε <sub>sl</sub>	коэффициент пористости		коэффициент сжимаемости	
				e <sup>I</sup>	e <sup>II</sup>	$m_0 = \frac{e_1 - e_2}{\sigma_2 - \sigma_1}$	
						m <sup>I</sup>	m <sup>II</sup>
e <sub>0</sub> = 0,613							
σ <sub>быт.</sub> =							
0,05	0,38		0,015		0,588		
0,1	0,66		0,026		0,570	0,361	
0,2	1,07		0,043		0,544	0,265	
0,4	1,74		0,070		0,501	0,216	
0,8	2,51		0,100		0,451	0,124	
зам	5,51		0,220		0,257		

Коэффициент пористости Δe в интервале давлений (Δσ) 0,1-0,2 МПа		Коэффи- циент сжимаемо- сти, m <sub>0</sub>		Компрессион- ный модуль деформации E <sub>oed</sub> , МПа		Модуль общей деформации E, МПа с учетом коэффициента m <sub>oed</sub> , m <sub>oed</sub> = 2,8		Коэффициент, учитывающий отсутствие поперечного расширения грунта, β		Физические свойства грунта, после деформацион- ных испытаний в замоченном состоянии	
ест. e <sup>I</sup>	водонас. e <sup>II</sup>	естест.	водон.	естест.	водонас.	естест.	водонас.	по результатам испытаний в приборе трехосного сжатия		плотность грунта ρ,	влажность грунта в % после опыта
0,03	0,028	0,265	0,277	4,28	4,06	11,98	11,37	0,721			

Результаты испытания на срез

σ МПа	сдвигаю- щее напря- жение τ, МПа	плот- ность грунта ρ г/см³	влажность в %	
			до опыта	после опыта
0,025	0,028	1,95	19,6	18,3
		1,97		
0,050	0,041	1,96	19,4	18,2
0,075	0,053	1,95	19,3	18,1

Прочностные характеристики грунта

коэффициент внутреннего трения tg φ	0,500
угол внутреннего трения φ	27
удельное сцепление C, МПа	0,016

Результат испытания грунта  
методом одноплоскостного среза

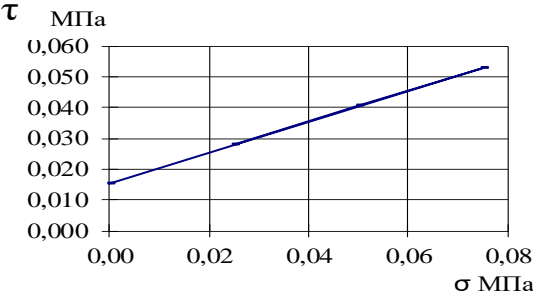


График испытания грунтов методом  
компрессионного сжатия

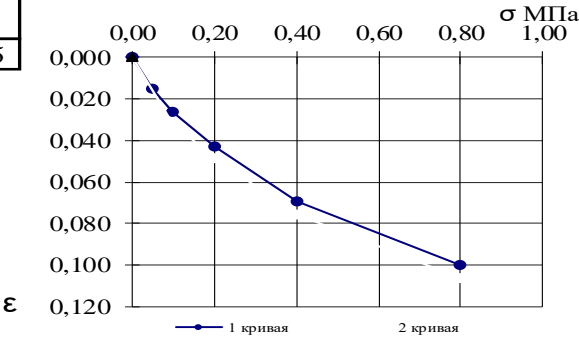
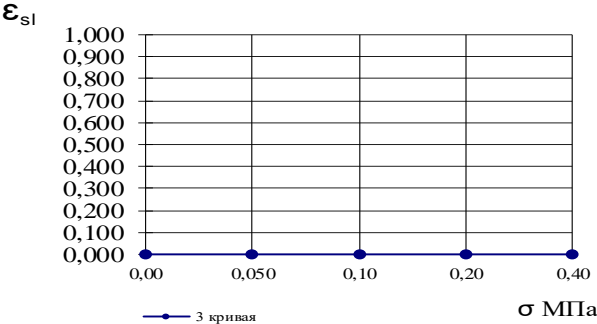


График испытания просадочного грунта в компрессионном  
приборе по схеме "двух кривых" ГОСТ 23161-2012



Визуальное описание грунта

Супесь коричневая, известковая,  
с линзами песка.

Условия опыта

Неконсолидированное испытание  
методом одноплоскостного среза  
в статическом режиме

Замечания по производству опыта

Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибуллина  
Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
Дата проведения испытаний  
с 11.08.2023г. - 19.08.2023г.

1 кгс/см² = 0,1 МПа





Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний грунта по ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

Скважина № 2

Глубина 4,10 -- 4,30 м

проба 18

Гранулометрический состав грунта

Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва		песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005
					3,15	50,81	34,65	7,12	0,71	3,56

Физические свойства грунта

природ- ная влаж- ность в %	пластичность в %			показа- тель текуче- сти	коэф. водо- насы- ще- ния	плот- ность грунта г/см³	плот- ность сух. грунта г/см³	плот- ность частиц грунта г/см³	порис- тость в %	коэф. порис- тости	номер ИГС
	влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластич- ности								
W	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	Sr	p	p <sub>d</sub>	p <sub>s</sub>	n	e	
18,9	22,2	17,0	5,2	0,37	0,814	1,96	1,65	2,64	38	0,613	46

Определение характеристик деформируемости грунта методом компрессионного сжатия

вертик. давление σМПа	абсолютн. деформ. грунта Δh	относит. деформ. грунта ε	относит. просад. грунта ε <sub>sl</sub>	коэффициент пористости		коэффициент сжимаемости	
				e <sup>I</sup>	e <sup>II</sup>	$m_0 = \frac{\sigma_1 - \sigma_2}{\sigma_2 \cdot \sigma_1}$	
						m <sup>I</sup>	m <sup>II</sup>
e <sub>0</sub> = 0,613							
σ <sub>быт.</sub> =							
0,05	0,36	0,014		0,590		0,297	
0,1	0,59	0,024		0,575		0,174	
0,2	0,86	0,034		0,558		0,123	
0,4	1,24	0,050		0,533		0,092	
0,8	1,81	0,072		0,496			
зам	1,81	0,072		0,496			

Коэффициент пористости Δe в интервале давлений (Δσ) 0,1-0,2 МПа		Коэффи- циент сжимаемо- сти, m <sub>0</sub>		Компрессион- ный модуль деформации E <sub>oed</sub> , МПа		Модуль общей деформации E, МПа с учетом коэффициента m <sub>oed</sub> , m <sub>oed</sub> = 2,8		Коэффициент, учитывающий отсутствие поперечного расширения грунта, β		Физические свойства грунта, после деформацион- ных испытаний в замоченном состоянии	
ест. e'	водонас. e''	естест.	водон.	естест.	водонас.	естест.	водонас.	по результатам испытаний в приборе трехосного сжатия	плотность грунта ρ,	влажность грунта в % после опыта	
0,02	0,020	0,174	0,200	6,52	5,63	18,26	15,76	0,721			

Результаты испытания на срез

σ МПа	сдвигаю- щее напря- жение τ, МПа	плот- ность грунта ρ г/см³	влажность в %	
			до опыта	после опыта
0,025	0,028	1,97	19,1	18,6
0,050	0,040	1,96	18,9	18,5
0,075	0,053	1,95	18,7	18,4

Прочностные характеристики грунта

коэффициент внутреннего трения tg φ	0,515
угол внутреннего трения φ	27
удельное сцепление C, МПа	0,015

Результат испытания грунта  
методом одноплоскостного среза

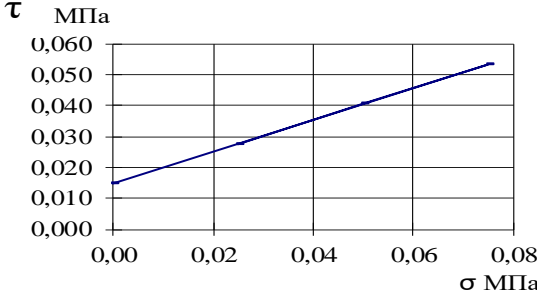


График испытания грунтов методом  
компрессионного сжатия

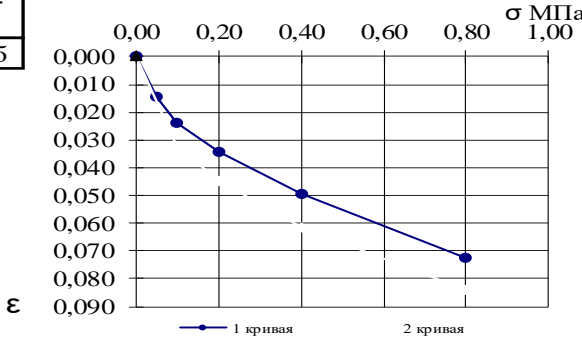
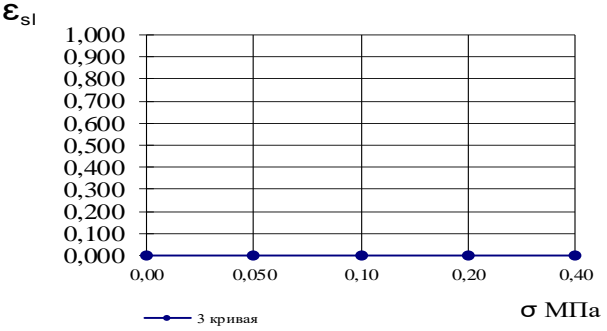


График испытания просадочного грунта в компрессионном  
приборе по схеме "двух кривых" ГОСТ 23161-2012



Визуальное описание грунта

Супесь коричневая, известковая,  
с линзами песка.

Условия опыта

Неконсолидированное испытание  
методом одноплоскостного среза  
в статическом режиме

Замечания по производству опыта

Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибуллина  
Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
Дата проведения испытаний  
с 12.08.2023г. -20.08.2023г.

1 кгс/см²=0.1 МПа

Лист 14







Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний грунта по ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

Скважина № 2

Глубина 4,30 -- 4,50 м

проба 19

Гранулометрический состав грунта

Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва		песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы
>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
		0,32	0,55		10,19	33,37	35,70	16,93	1,47	1,47

Физические свойства грунта

природ- ная влаж- ность в %	пластичность в %			показа- тель текуче- сти	коэф. водо- насы- щения	плот- ность грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность сух. грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность частиц грунта г/см <sup>3</sup>	порис- тость в %	коэф. порис- тости	номер ИГС
	влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластич- ности								
W	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	Sr	p	p <sub>d</sub>	p <sub>s</sub>	n	e	
18,1	20,1	17,2	2,9	0,31	0,817	1,97	1,67	2,65	37	0,587	46

Определение характеристик деформируемости грунта методом компрессионного сжатия

вертик. давле- ние σМПа	абсолютн. деформ. грунта Δh	относит. деформ. грунта ε	относит. просад. грунта ε <sub>sl</sub>	коэффи- циент пористости		коэффициент сжимаемости	
				e <sup>I</sup>	e <sup>II</sup>	m <sub>0</sub> = $\frac{e_1 - e_2}{\sigma_2 - \sigma_1}$	
						m <sup>I</sup>	m <sup>II</sup>
e <sub>0</sub> = 0,587							
σ <sub>быт.</sub> =							
0,05	0,34	0,014		0,565		0,279	
0,1	0,56	0,022		0,551		0,143	
0,2	0,79	0,031		0,537		0,132	
0,4	1,20	0,048		0,511		0,062	
0,8	1,59	0,064		0,486			
зам	1,59	0,064		0,486			

Коэффициент пористости Δe в интервале давлений (Δσ) 0,1-0,2 МПа		Коэффи- циент сжимаемо- сти, m <sub>0</sub>		Компрессион- ный модуль деформации E <sub>oed</sub> , МПа		Модуль общей деформации E, МПа с учетом коэффициента m <sub>oed</sub> , m <sub>oed</sub> = 2,8		Коэффициент, учитывающий отсутствие поперечного расширения грунта, β		Физические свойства грунта, после деформацион- ных испытаний в замоченном состоянии	
ест. e'	водонас. e''	ест.	водон.	ест.	водонас.	ест.	водонас.	по результатам испытаний в приборе трехосного сжатия		плотность грунта ρ,	влажность грунта в % после опыта
0,01	0,028	0,143	0,276	7,83	5,61	21,92	15,71	0,721			

Результаты испытания на срез

σ МПа	сдвигаю- щее напря- жение τ, МПа	плот- ность грунта ρ г/см <sup>3</sup>	влажность в %	
			до опыта	после опыта
0,025	0,028	1,98	18,2	17,8
0,050	0,040	1,97	18,1	17,5
0,075	0,052	1,96	18,0	17,3

Прочностные характеристики грунта

коэффициент внутреннего трения tg φ	0,490
угол внутреннего трения φ	26
удельное сцепление C, МПа	0,015

Результат испытания грунта  
методом одноплоскостного среза

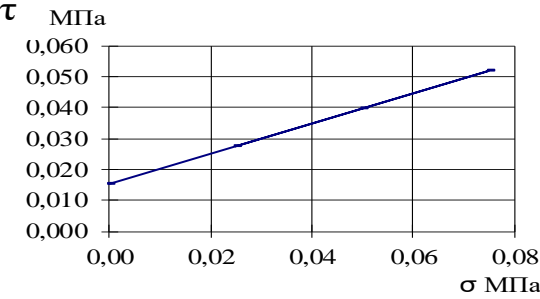


График испытания грунтов методом  
компрессионного сжатия

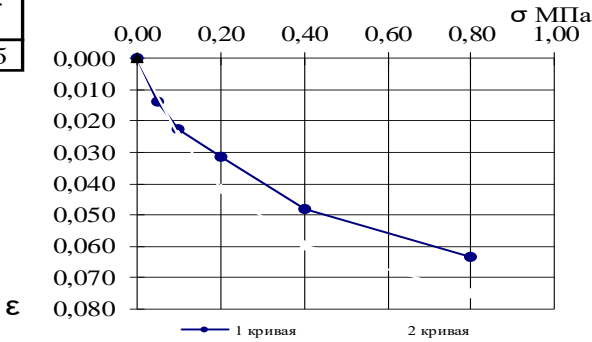
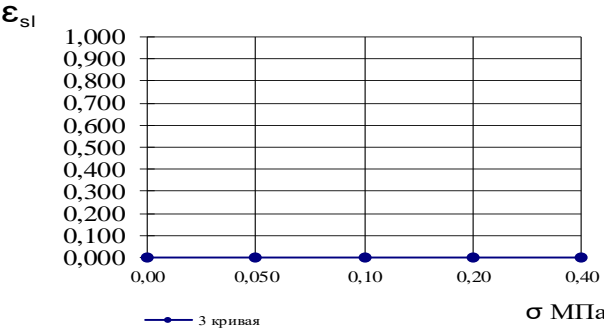


График испытания просадочного грунта в компрессионном  
приборе по схеме "двух кривых" ГОСТ 23161-2012



Визуальное описание грунта

Супесь коричневая, известковая,  
с линзами песка.

Условия опыта

Неконсолидированное испытание  
методом одноплоскостного среза  
в статическом режиме

Замечания по производству опыта

Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибуллина  
Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
Дата проведения испытаний  
с 12.08.2023г. -20.08.2023г.

1 кгс/см<sup>2</sup>=0,1 МПа

Лист 15

Текстовая часть





Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний грунта по ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012  
Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

Скважина № 11

Глубина 0,40 -- 0,60 м

проба 22

Гранулометрический состав грунта

Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва		песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы
>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005

Физические свойства грунта

природ- ная влаж- ность в %	пластичность в %			показа- тель текуче- сти	коэф. водо- насы- ще- ния	плот- ность грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность сух. грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность частиц грунта г/см <sup>3</sup>	порис- тость в %	коэф. порис- тости	номер ИГС
	влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластич- ности								
W	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	Sr	p	p <sub>d</sub>	p <sub>s</sub>	n	e	
24,2	34,4	20,5	13,9	0,27	0,860	1,90	1,53	2,68	43	0,754	26

Определение характеристик деформируемости грунта методом компрессионного сжатия

вертик. давление σМПа	абсолютн. деформ. грунта Δh	относит. деформ. грунта ε	относит. просад. грунта ε <sub>sl</sub>	коэффициент пористости		коэффициент сжимаемости	
				e <sup>I</sup>	e <sup>II</sup>	$m_0 = \frac{e_1 \cdot e_2}{\sigma_2 \cdot \sigma_1}$	
						m <sup>I</sup>	m <sup>II</sup>
e <sub>0</sub> = 0,754							
σ <sub>быт.</sub> =							
0,05	0,37		0,015		0,728	0,589	
0,1	0,79		0,032		0,699	0,446	
0,2	1,43		0,057		0,654	0,254	
0,4	2,15		0,086		0,603	0,078	
0,8	2,60		0,104		0,572		
зам	2,60		0,104		0,572		

Коэффициент пористости Δe в интервале давлений (Δσ) 0,1-0,2 МПа		Коэффи- циент сжимаемо- сти, m <sub>0</sub>		Компрессион- ный модуль деформации E <sub>oed</sub> , МПа		Модуль общей деформации E, МПа с учетом коэффициента m <sub>oed</sub> , m <sub>oed</sub> = 5,5		Коэффициент, учитывающий отсутствие поперечного расширения грунта, β		Физические свойства грунта, после деформацион- ных испытаний в замоченном состоянии	
ест. e <sup>I</sup>	водонас. e <sup>II</sup>	естест.	водон.	естест.	водонас.	естест.	водонас.	по результатам испытаний в приборе трехосного сжатия	плотность грунта ρ,	влажность грунта в % после опыта	
0,04	0,072	0,446	0,716	2,57	1,58	14,14	8,69	0,675			

Результаты испытания на срез

σ МПа	сдвигаю- щее напря- жение τ, МПа	плот- ность грунта ρ г/см <sup>3</sup>	влажность в %	
			до опыта	после опыта
0,050	0,048	1,91	24,4	23,1
0,100	0,066	1,90	24,2	22,8
0,150	0,084	1,89	24,1	22,6

Прочностные характеристики грунта

коэффициент внутреннего трения tg φ	0,363
угол внутреннего трения φ	20
удельное сцепление C, МПа	0,029

Результат испытания грунта  
методом одноплоскостного среза

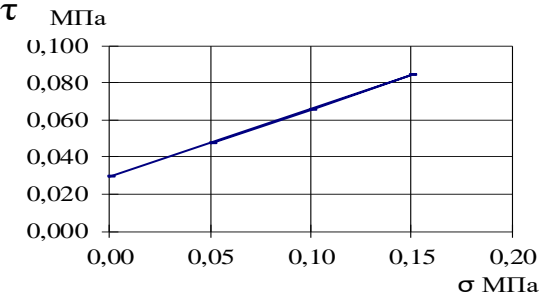


График испытания грунтов методом  
компрессионного сжатия

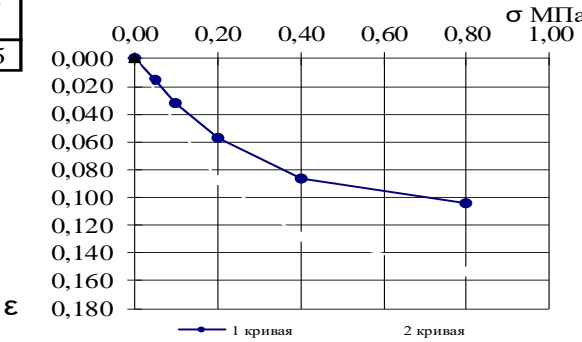
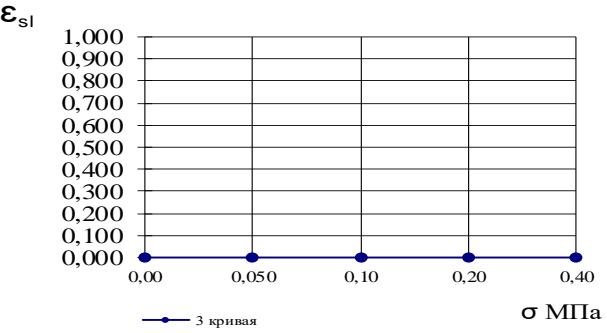


График испытания просадочного грунта в компрессионном  
приборе по схеме "двух кривых" ГОСТ 23161-2012



Визуальное описание грунта

Суглинок коричневый, известковый.

Условия опыта

Неконсолидированное испытание  
методом одноплоскостного среза  
в статическом режиме

Замечания по производству опыта

Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибуллина  
Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
Дата проведения испытаний  
с 13.08.2023г. -21.08.2023г.

1 кгс/см<sup>2</sup>=0.1 МПа

Лист 16

Текстовая часть





Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний грунта по ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012  
Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

Скважина № 11

Глубина 1,00 -- 1,20 м

проба 23

Гранулометрический состав грунта

Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва	песчаные частицы					пылеватые частицы			глинистые частицы
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005
	0,10	0,31	0,26			0,36	14,41	35,30	18,06	31,20

Физические свойства грунта

природ- ная влаж- ность в %	пластичность в %			показа- тель текуче- сти	коэф. водо- насы- ще- ния	плот- ность грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность сух. грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность частиц грунта г/см <sup>3</sup>	порис- тость в %	коэф. порис- тости	номер ИГЭ
	влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластич- ности								
W	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	Sr	p	p <sub>d</sub>	p <sub>s</sub>	n	e	
25,8	36,4	21,2	15,2	0,30	0,883	1,91	1,52	2,69	44	0,786	26

Определение характеристик деформируемости грунта методом компрессионного сжатия

вертик. давление σМПа	абсолютн. деформ. грунта Δh	относит. деформ. грунта ε	относит. просад. грунта ε <sub>sl</sub>	коэффициент пористости		коэффициент сжимаемости	
				e <sup>I</sup>	e <sup>II</sup>	$m_0 = \frac{e_1 - e_2}{\sigma_2 - \sigma_1}$	
						m <sup>I</sup>	m <sup>II</sup>
e <sub>0</sub> = 0,786							
σ <sub>быт.</sub> =							
0,05	0,42		0,017		0,756		
0,1	1,00		0,040		0,715	0,829	
0,2	1,59		0,064		0,672	0,421	
0,4	2,84		0,114		0,583	0,447	
0,8	3,95		0,158		0,504	0,198	
зам	3,95		0,158		0,504		

Коэффициент пористости Δe в интервале давлений (Δσ) 0,1-0,2 МПа		Коэффи- циент сжимаемо- сти, m <sub>0</sub>		Компрессион- ный модуль деформации E <sub>oed</sub> , МПа		Модуль общей деформации E, МПа с учетом коэффициента m <sub>oed</sub> , m <sub>oed</sub> = 5,5		Коэффициент, учитывающий отсутствие поперечного расширения грунта, β		Физические свойства грунта, после деформацион- ных испытаний в замоченном состоянии	
ест. e'	водонас. e'	ест.	водон.	ест.	водонас.	ест.	водонас.	по результатам испытаний в приборе трехосного сжатия	плотность грунта ρ,	влажность грунта в % после опыта	
0,04	0,065	0,421	0,650	2,75	1,77	15,13	9,74	0,675			

Результаты испытания на срез

σ МПа	сдвигаю- щее напря- жение τ, МПа	плот- ность грунта ρ г/см <sup>3</sup>	влажность в %	
			до опыта	после опыта
0,050	0,044	1,92	26,0	25,5
0,100	0,061	1,91	25,8	25,3
0,150	0,078	1,90	25,6	25,2

Прочностные характеристики грунта

коэффициент внутреннего трения tg φ	0,343
угол внутреннего трения φ	19
удельное сцепление C, МПа	0,027

Результат испытания грунта  
методом одноплоскостного среза

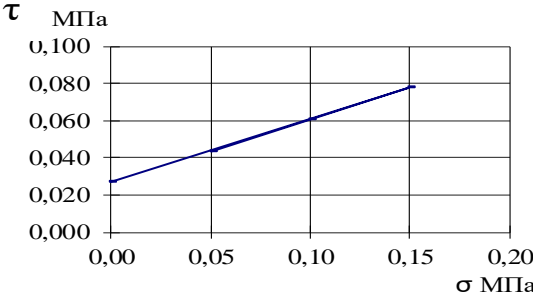


График испытания грунтов методом  
компрессионного сжатия

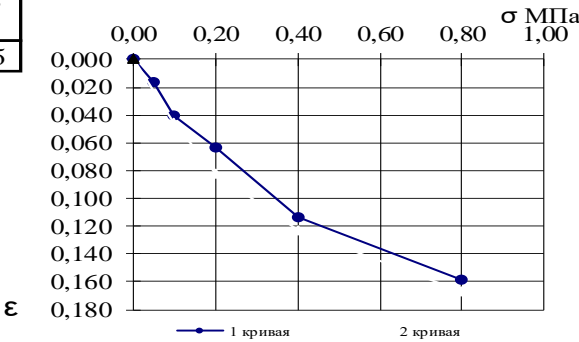
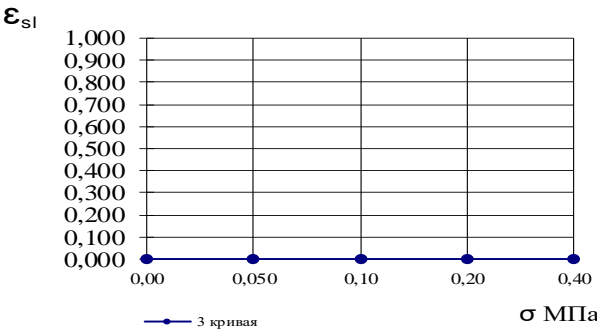


График испытания просадочного грунта в компрессионном  
приборе по схеме "двух кривых" ГОСТ 23161-2012



Визуальное описание грунта  
Суглинок коричневый, известковый.

Условия опыта  
Неконсолидированное испытание  
методом одноплоскостного среза  
в статическом режиме

Замечания по производству опыта

Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибуллина  
Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
Дата проведения испытаний  
с 13.08.2023г. -21.08.2023г.

1 кгс/см<sup>2</sup>=0.1 МПа

Лист 17





**Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний грунта по ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012**  
Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

Скважина № 11

Глубина 1,80 -- 2,00 м

проба 26

Гранулометрический состав грунта

Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва	песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы	
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005
	0,60	2,52	0,30			6,35	30,88	40,10	12,83	6,42

Физические свойства грунта

природ- ная влаж- ность в %	пластичность в %			показа- тель текуче- сти	коэф. водо- насы- щен- ия	плот- ность грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность сух. грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность частиц грунта г/см <sup>3</sup>	порис- тость в %	коэф. порис- тости	номер ИГС
	влажность на границе теуч.	влажность на границе раскат.	число пластич- ности								
W	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	Sr	p	p <sub>d</sub>	p <sub>s</sub>	n	e	
23,6	33,1	19,6	13,5	0,30	0,945	1,97	1,59	2,67	40	0,667	26

Определение характеристик деформируемости грунта методом компрессионного сжатия

вертик. давле- ние σМПа	абсолютн. деформ. грунта Δh	относит. деформ. грунта ε	относит. просад. грунта ε <sub>sl</sub>	коэффи- циент пористости		коэффициент сжимаемости	
				e <sup>I</sup>	e <sup>II</sup>	m <sub>0</sub> = $\frac{e_1 - e_2}{\sigma_2 - \sigma_1}$	
						m <sup>I</sup>	m <sup>II</sup>
e <sub>0</sub> = 0,667							
σ <sub>быт.</sub> =							
0,05	0,48		0,019		0,635		
0,1	1,11		0,044		0,593	0,840	
0,2	1,84		0,074		0,544	0,487	
0,4	3,03		0,121		0,465	0,397	
0,8	4,19		0,168		0,388	0,193	
зам	4,19		0,168		0,388		

Коэффициент пористости Δe в интервале давлений (Δσ) 0,1-0,2 МПа		Коэффи- циент сжимаемо- сти, m <sub>0</sub>		Компрессион- ный модуль деформации E <sub>oed</sub> , МПа		Модуль общей деформации E, МПа с учетом коэффициента m <sub>oed</sub> , m <sub>oed</sub> = 5,5		Коэффициент, учитывающий отсутствие поперечного расширения грунта, β		Физические свойства грунта, после деформацион- ных испытаний в замоченном состоянии	
ест. e <sup>I</sup>	водонас. e <sup>II</sup>	естест.	водон.	естест.	водонас.	естест.	водонас.	по результатам испытаний в приборе трехосного сжатия	плотность грунта ρ,	влажность грунта в % после опыта	
0,05	0,087	0,487	0,867	2,21	1,23	12,16	6,77	0,675			

Результаты испытания на срез

σ МПа	сдвигаю- щее напря- жение τ, МПа	плот- ность грунта ρ г/см <sup>3</sup>	влажность в %	
			до опыта	после опыта
0,050	0,049	1,98	23,7	22,4
0,100	0,068	1,97	23,6	22,2
0,150	0,086	1,96	23,5	22,1

Прочностные характеристики грунта

коэффициент внутреннего трения tg φ	0,375
угол внутреннего трения φ	21
удельное сцепление C, МПа	0,030

Результат испытания грунта  
методом одноплоскостного среза

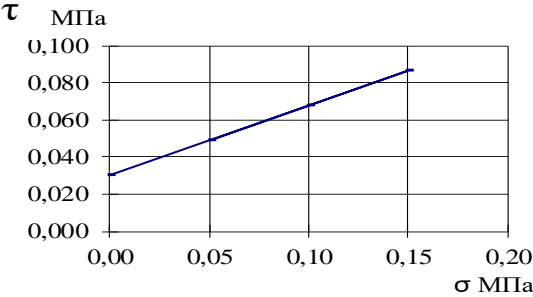


График испытания грунтов методом  
компрессионного сжатия

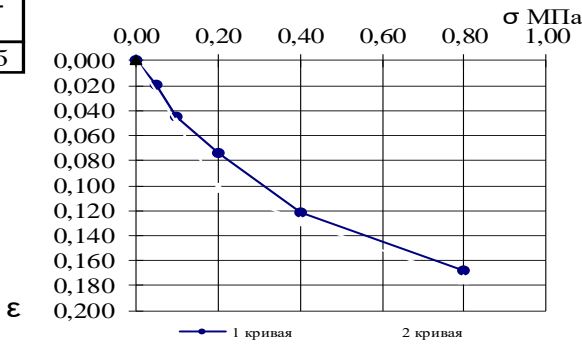
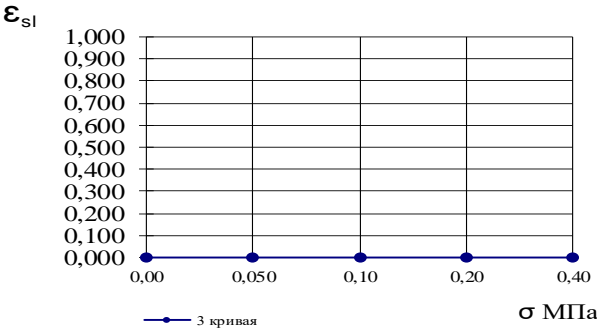


График испытания просадочного грунта в компрессионном  
приборе по схеме "двух кривых" ГОСТ 23161-2012



Визуальное описание грунта

Суглинок коричневый, известковый.

Условия опыта

Неконсолидированное испытание  
методом одноплоскостного среза  
в статическом режиме

Замечания по производству опыта

Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибуллина  
Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
Дата проведения испытаний  
с 13.08.2023г. -21.08.2023г.

1 кгс/см<sup>2</sup>=0,1 МПа

Лист 18

Текстовая часть







Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний грунта по ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

Скважина № 11

Глубина 2,00 – 2,20 м

проба 27

Гранулометрический состав грунта

Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва		песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы
>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
			0,41			0,41	17,38	44,99	18,81	18,00

Физические свойства грунта

природ- ная влаж- ность в %	пластичность в %			показа- тель текуче- сти	коэф. водо- насы- ще- ния	плот- ность грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность сух. грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность частиц грунта г/см <sup>3</sup>	порис- тость в %	коэф. порис- тости	номер ИГЭ
	влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластич- ности								
W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	Sr	p	p <sub>d</sub>	p <sub>s</sub>	n	e	
25,6	35,9	20,6	15,3	0,33	0,947	1,96	1,56	2,68	42	0,724	26

Определение характеристик деформируемости грунта методом компрессионного сжатия

вертик. давление σМПа	абсолютн. деформ. грунта Δh	относит. деформ. грунта ε	относит. просад. грунта ε <sub>sl</sub>	коэффициент пористости		коэффициент сжимаемости	
				e <sup>I</sup>	e <sup>II</sup>	m <sub>0</sub> = $\frac{e_1 \cdot e_2}{\sigma_2 \cdot \sigma_1}$	
						m <sup>I</sup>	m <sup>II</sup>
e <sub>0</sub> = 0,724							
σ <sub>быт.</sub> =							
0,05	0,44		0,018		0,694	0,745	
0,1	0,98		0,039		0,656	0,531	
0,2	1,75		0,070		0,603	0,476	
0,4	3,13		0,125		0,508	0,217	
0,8	4,39		0,176		0,421		
зам	4,39		0,176		0,421		

Коэффициент пористости Δe в интервале давлений (Δσ) 0,1-0,2 МПа		Коэффи- циент сжимаемо- сти, m <sub>0</sub>		Компрессион- ный модуль деформации E <sub>oed</sub> , МПа		Модуль общей деформации E, МПа с учетом коэффициента m <sub>oed</sub> , m <sub>oed</sub> = 5,5		Коэффициент, учитывающий отсутствие поперечного расширения грунта, β		Физические свойства грунта, после деформацион- ных испытаний в замоченном состоянии	
ест. e'	водонас. e''	естест.	водон.	естест.	водонас.	естест.	водонас.	по результатам испытаний в приборе трехосного сжатия		плотность грунта ρ,	влажность грунта в % после опыта
0,05	0,079	0,531	0,786	2,11	1,42	11,61	7,81	0,675			

Результаты испытания на срез

σ МПа	сдвигаю- щее напря- жение τ, МПа	плот- ность грунта ρ г/см <sup>3</sup>	влажность в %	
			до опыта	после опыта
0,050	0,045	1,97	25,7	24,9
0,100	0,063	1,96	25,6	24,8
0,150	0,081	1,95	25,5	24,6

Прочностные характеристики грунта

коэффициент внутреннего трения tg φ	0,358
угол внутреннего трения φ	20
удельное сцепление C, МПа	0,027

Результат испытания грунта  
методом одноплоскостного среза

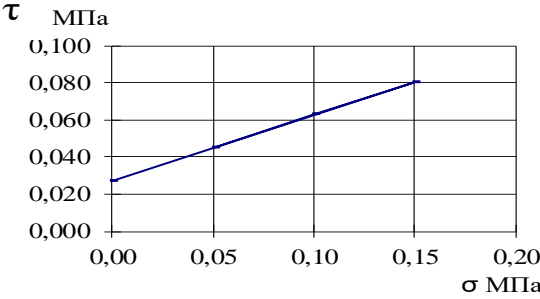


График испытания грунтов методом  
компрессионного сжатия

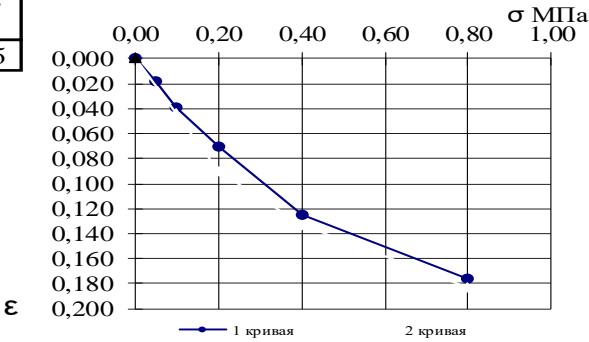
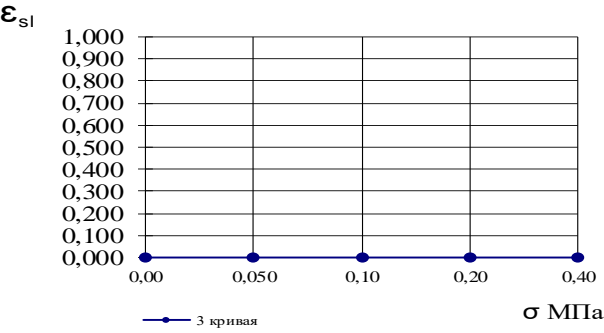


График испытания просадочного грунта в компрессионном  
приборе по схеме "двух кривых" ГОСТ 23161-2012



Визуальное описание грунта

Суглинок коричневый, известковый.

Условия опыта

Неконсолидированное испытание  
методом одноплоскостного среза  
в статическом режиме

Замечания по производству опыта

Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибуллина  
Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
Дата проведения испытаний  
с 14.08.2023г. -22.08.2023г.

1 кгс/см<sup>2</sup> = 0.1 МПа

Лист 19

Текстовая часть





**Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний грунта по ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012**  
Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

Скважина № 11

Глубина 3,00 – 3,20 м

проба 30

Гранулометрический состав грунта

Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва	песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы	
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005
			0,56	0,05		4,54	20,24	34,06	18,65	21,90

Физические свойства грунта

природ- ная влаж- ность в %	пластичность в %			показа- тель текуче- сти	коэф. водо- насы- щения	плот- ность грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность сух. грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность частиц грунта г/см <sup>3</sup>	порис- тость в %	коэф. порис- тости	номер ИГЭ
	влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластич- ности								
W	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	Sr	ρ	ρ <sub>d</sub>	ρ <sub>s</sub>	n	e	
25,7	37,2	21,7	15,5	0,26	0,955	1,95	1,55	2,69	42	0,724	26

Определение характеристик деформируемости грунта методом компрессионного сжатия

вертик. давление σМПа	абсолютн. деформ. грунта Δh	относит. деформ. грунта ε	относит. просад. грунта ε <sub>sl</sub>	коэффициент пористости		коэффициент сжимаемости	
				e <sup>I</sup>	e <sup>II</sup>	$m_0 = \frac{e_1 - e_2}{\sigma_2 - \sigma_1}$	
						m <sup>I</sup>	m <sup>II</sup>
e <sub>0</sub> = 0,724							
σ <sub>быт.</sub> =							
0,05	0,50		0,020		0,690		
0,1	1,10		0,044		0,648	0,828	
0,2	1,75		0,070		0,603	0,448	
0,4	3,08		0,123		0,512	0,459	
0,8	4,56		0,182		0,410	0,255	
зам	4,56		0,182		0,410		

Коэффициент пористости Δe в интервале давлений (Δσ) 0,1-0,2 МПа		Коэффи- циент сжимаемо- сти, m <sub>0</sub>		Компрессион- ный модуль деформации E <sub>oed</sub> , МПа		Модуль общей деформации E, МПа с учетом коэффициента m <sub>oed</sub> , m <sub>oed</sub> = 5,5		Коэффициент, учитывающий отсутствие поперечного расширения грунта, β		Физические свойства грунта, после деформацион- ных испытаний в замоченном состоянии	
ест. e <sup>I</sup>	водонас. e <sup>II</sup>	естест.	водон.	естест.	водонас.	естест.	водонас.	по результатам испытаний в приборе трехосного сжатия	плотность грунта ρ,	влажность грунта в % после опыта	
0,04	0,070	0,448	0,703	2,48	1,57	13,64	8,64	0,675			

Результаты испытания на срез

σ МПа	сдвигаю- щее напря- жение τ, МПа	плот- ность грунта ρ г/см <sup>3</sup>	влажность в %	
			до опыта	после опыта
0,050	0,045	1,96	25,8	24,9
0,100	0,060	1,95	25,7	24,8
0,150	0,076	1,94	25,5	24,6

Прочностные характеристики грунта

коэффициент внутреннего трения tg φ	0,308
угол внутреннего трения φ	17
удельное сцепление C, МПа	0,029

Результат испытания грунта  
методом одноплоскостного среза

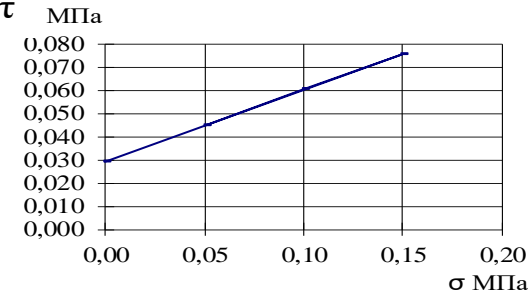


График испытания грунтов методом  
компрессионного сжатия

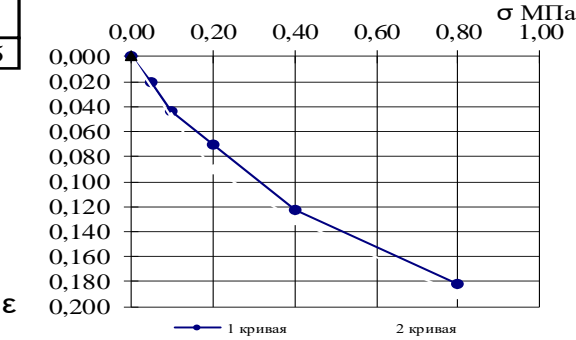
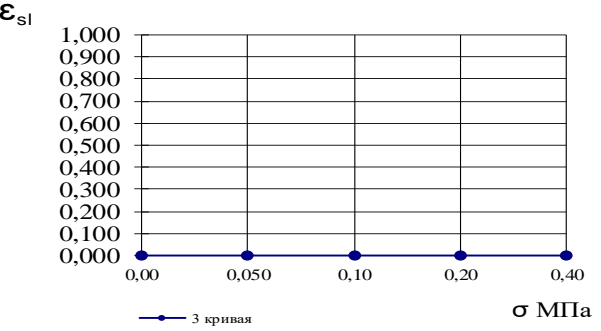


График испытания просадочного грунта в компрессионном  
приборе по схеме "двух кривых" ГОСТ 23161-2012



Визуальное описание грунта  
Суглинок коричневый, известковый.

Условия опыта  
Неконсолидированное испытание  
методом одноплоскостного среза  
в статическом режиме

Замечания по производству опыта

Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибуллина  
Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
Дата проведения испытаний  
с 14.08.2023г. - 22.08.2023г.

1 кгс/см<sup>2</sup> = 0,1 МПа

Лист 20





Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний грунта по ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

Скважина № 11

Глубина 4,00 – 4,20 м

проба 31

Гранулометрический состав грунта

Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва	песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы	
>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
		0,26	0,51			2,52	23,64	42,69	14,78	15,60

Физические свойства грунта

природ- ная влаж- ность в %	пластичность в %			показа- тель текуче- сти	коэф. водо- насы- ще- ния	плот- ность грунта г/см³	плот- ность сух. грунта г/см³	плот- ность частиц грунта г/см³	порис- тость в %	коэф. порис- тости	номер ИГЭ
	влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластич- ности								
W	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	Sr	ρ	ρ <sub>d</sub>	ρ <sub>s</sub>	n	e	
30,0	33,7	20,1	13,6	0,73	1,019	1,96	1,51	2,67	44	0,786	2в

Определение характеристик деформируемости грунта методом компрессионного сжатия

вертик. давление σМПа	абсолютн. деформ. грунта Δh	относит. деформ. грунта ε	относит. просад. грунта ε <sub>sl</sub>	коэффициент пористости		коэффициент сжимаемости	
				e <sup>I</sup>	e <sup>II</sup>	m <sub>0</sub> = $\frac{e_1 - e_2}{\sigma_2 - \sigma_1}$	
						m <sup>I</sup>	m <sup>II</sup>
e <sub>0</sub> = 0,786							
σ <sub>быт.</sub> =							
0,025	0,56		0,022		0,746		
0,05	0,90		0,036		0,722	0,972	
0,10	1,36		0,054		0,689	0,657	
0,20	2,19		0,087		0,630	0,591	
0,40	2,82		0,113		0,585	0,226	

Коэффициент пористости Δe в интервале давлений (Δσ) 0,1-0,2 МПа		Коэффи- циент сжимаемо- сти, m <sub>0</sub>		Одометричес- кий модуль деформации E <sub>oed</sub> , МПа		Модуль общей деформации E, МПа с учетом коэффициента m <sub>oed</sub> , m <sub>oed</sub> = 4,0		Коэффициент, учитывающий отсутствие поперечного расширения грунта, β		Физические свойства грунта после деформацион- ных испытаний в замоченном состоянии	
ест. e'	водонас. e''	естест.	водон.	естест.	водонас.	естест.	водонас.	по результатам испытаний в приборе трехосного сжатия	плотность грунта ρ	влажность грунта в % после опыта	
0,06	0,064	0,591	0,641	2,00	1,84	8,00	7,36	0,699			

Результаты испытания на срез

σ МПа	сдвигаю- щее напря- жение τ, МПа	плот- ность грунта ρ г/см³	влажность в %	
			до опыта	после опыта
0,025	0,021	1,97	30,1	29,6
0,050	0,028	1,96	30,0	29,4
0,075	0,035	1,95	29,8	29,3

График испытания грунтов методом компрессионного сжатия

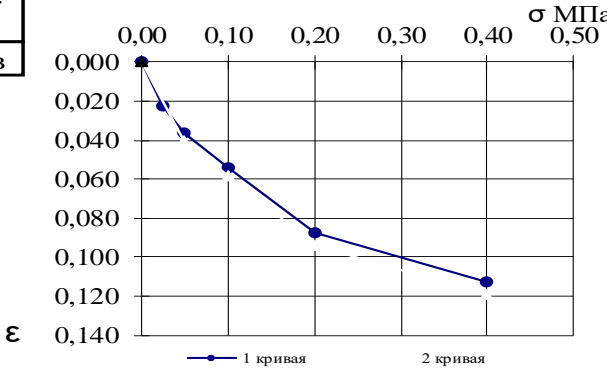
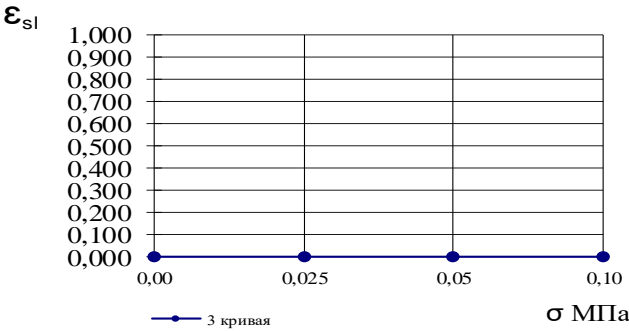


График испытания просадочного грунта в компрессионном приборе по схеме "двух кривых" ГОСТ 23161-2012

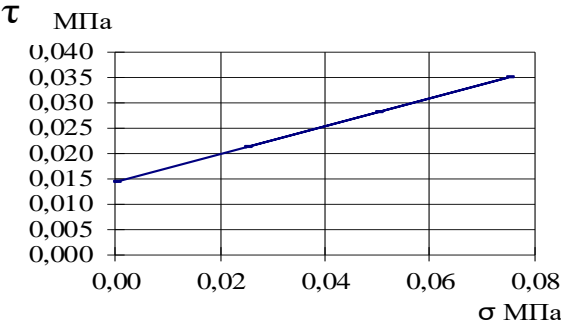


1 кгс/см² = 0,1 МПа

Прочностные характеристики грунта

коэффициент внутреннего трения tg φ	0,275
угол внутреннего трения φ	15
удельное сцепление C, МПа	0,014

Результат испытания грунта методом одноплоскостного среза



Визуальное описание грунта

Суглинок коричневый, известковый, с линзами песка.

Условия опыта

Неконсолидированное испытание методом одноплоскостного среза в статическом режиме

Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибуллина  
Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
Дата проведения испытаний с 14.08.2023г. - 22.08.2023г.





Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний грунта по ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

Скважина № 11

Глубина 4,80 – 5,00 м

проба 32

Гранулометрический состав грунта

Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва		песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005
						4,65	67,90	14,53	8,88	4,04

Физические свойства грунта

природ- ная влаж- ность в %	пластичность в %			показа- тель текуче- сти	коэф. водо- насы- ще- ния	плот- ность грунта г/см³	плот- ность сух. грунта г/см³	плот- ность частиц грунта г/см³	порис- тость в %	коэф. порис- тости	номер ИГЭ
	влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластич- ности								
W	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	Sr	ρ	ρ <sub>d</sub>	ρ <sub>s</sub>	n	e	
29,5	36,8	21,9	14,9	0,51	1,044	1,97	1,52	2,67	43	0,754	2в

Определение характеристик деформируемости грунта методом компрессионного сжатия

вертик. давление σМПа	абсолютн. деформ. грунта Δh	относит. деформ. грунта ε	относит. просад. грунта ε <sub>sl</sub>	коэффициент пористости		коэффициент сжимаемости	
				e <sup>I</sup>	e <sup>II</sup>	m <sub>0</sub> = $\frac{e_1 - e_2}{\sigma_2 - \sigma_1}$	
						m <sup>I</sup>	m <sup>II</sup>
e <sub>0</sub> = 0,754							
σ <sub>быт.</sub> =							
0,025	0,56	0,022		0,715		1,375	
0,05	1,05	0,042		0,680		1,263	
0,10	1,95	0,078		0,617		0,540	
0,20	2,72	0,109		0,563		0,309	
0,40	3,60	0,144		0,501			

Коэффициент пористости Δe в интервале давлений (Δσ) 0,1-0,2 МПа		Коэффи- циент сжимаемо- сти, m <sub>0</sub>		Одометричес- кий модуль деформации E <sub>oed</sub> , МПа		Модуль общей деформации E, МПа с учетом коэффициента m <sub>oed</sub> , m <sub>oed</sub> = 4,0		Коэффициент, учитывающий отсутствие поперечного расширения грунта, β		Физические свойства грунта, после деформацион- ных испытаний в замоченном состоянии	
ест. e <sup>I</sup>	водонас. e <sup>II</sup>	ест.	вод.	ест.	вод.	ест.	вод.	по результатам испытаний в приборе трехосного сжатия	плотность грунта ρ	влажность грунта в % после опыта	
0,05	0,057	0,540	0,568	2,09	1,98	8,36	7,92	0,699			

Результаты испытания на срез

σ МПа	сдвигаю- щее напря- жение τ, МПа	плот- ность грунта ρ г/см³	влажность в %	
			до опыта	после опыта
0,025	0,022	1,98	29,7	29,1
0,050	0,029	1,97	29,5	28,8
0,075	0,036	1,96	29,3	28,5

Прочностные характеристики грунта

коэффициент внутреннего трения tg φ	0,280
угол внутреннего трения φ	16
удельное сцепление C, МПа	0,015

Результат испытания грунта  
методом одноплоскостного среза

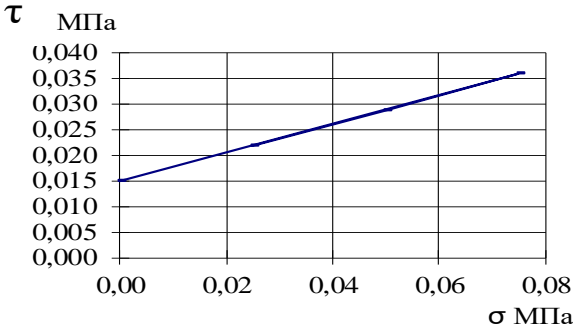


График испытания грунтов методом  
компрессионного сжатия

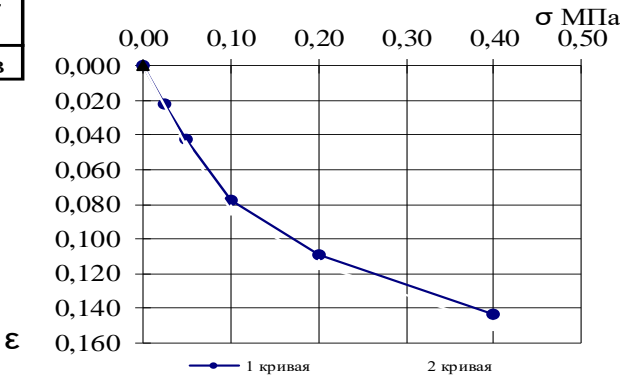
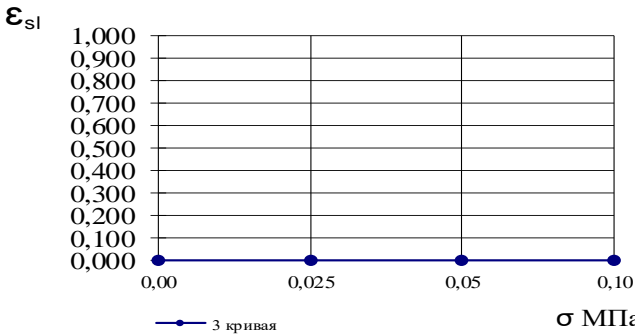


График испытания просадочного грунта в компрессионном  
приборе по схеме "двух кривых" ГОСТ 23161-2012



Визуальное описание грунта

Суглинок коричневый, известковый,  
с линзами песка.

Условия опыта

Неконсолидированное испытание  
методом одноплоскостного среза  
в статическом режиме

Замечания по производству опыта

Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибуллина  
Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
Дата проведения испытаний  
с 15.08.2023г. - 23.08.2023г.

1 кгс/см² = 0,1 МПа

Лист 22

Текстовая часть







Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний грунта по ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012  
Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

Скважина № 12

Глубина 0,40 – 0,60 м

проба 33

Гранулометрический состав грунта

Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва	песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы	
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005
	0,05	0,31	0,51		0,05	2,30	15,68	44,20	18,65	18,25

Физические свойства грунта

природ- ная влаж- ность в %	пластичность в %			показа- тель текуче- сти	коэф. водо- насы- ще- ния	плот- ность грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность сух. грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность частиц грунта г/см <sup>3</sup>	порис- тость в %	коэф. порис- тости	номер ИГС
	влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластич- ности								
W	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	Sr	p	p <sub>d</sub>	p <sub>s</sub>	n	e	
25,5	36,5	21,3	15,2	0,28	0,909	1,91	1,52	2,69	43	0,754	26

Определение характеристик деформируемости грунта методом компрессионного сжатия

вертик. давление σМПа	абсолютн. деформ. грунта Δh	относит. деформ. грунта ε	относит. просад. грунта ε <sub>sl</sub>	коэффициент пористости		коэффициент сжимаемости	
				e <sup>I</sup>	e <sup>II</sup>	m <sub>0</sub> = $\frac{e_1 - e_2}{\sigma_2 - \sigma_1}$	
						m <sup>I</sup>	m <sup>II</sup>
e <sub>0</sub> = 0,754							
σ <sub>быт.</sub> =							
0,05	0,48		0,019		0,720		
0,1	1,10		0,044		0,677	0,870	
0,2	1,79		0,072		0,628	0,484	
0,4	2,94		0,118		0,548	0,403	
0,8	4,24		0,170		0,457	0,228	
зам	4,24		0,170		0,457		

Коэффициент пористости Δe в интервале давлений (Δσ) 0,1-0,2 МПа		Коэффи- циент сжимаемо- сти, m <sub>0</sub>		Компрессион- ный модуль деформации E <sub>oed</sub> , МПа		Модуль общей деформации E, МПа с учетом коэффициента m <sub>oed</sub> , m <sub>oed</sub> = 5,5		Коэффициент, учитывающий отсутствие поперечного расширения грунта, β		Физические свойства грунта, после деформацион- ных испытаний в замоченном состоянии	
ест. e'	водонас. e''	естест.	водон.	естест.	водонас.	естест.	водонас.	по результатам испытаний в приборе трехосного сжатия	плотность грунта ρ,	влажность грунта в % после опыта	
0,05	0,060	0,484	0,603	2,34	1,87	12,87	10,29	0,675			

Результаты испытания на срез

σ МПа	сдвигаю- щее напря- жение τ, МПа	плот- ность грунта ρ г/см <sup>3</sup>	влажность в %	
			до опыта	после опыта
0,050	0,047	1,92	25,6	25,2
0,100	0,066	1,91	25,5	24,9
0,150	0,084	1,90	25,4	24,6

Прочностные характеристики грунта

коэффициент внутреннего трения tg φ	0,375
угол внутреннего трения φ	21
удельное сцепление C, МПа	0,028

Результат испытания грунта  
методом одноплоскостного среза

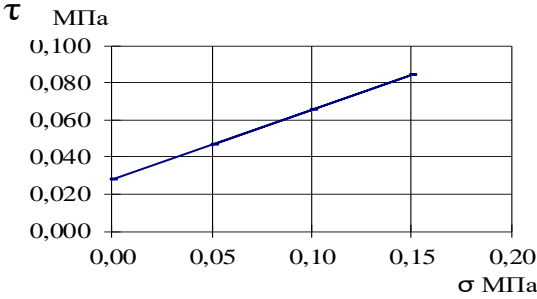


График испытания грунтов методом  
компрессионного сжатия

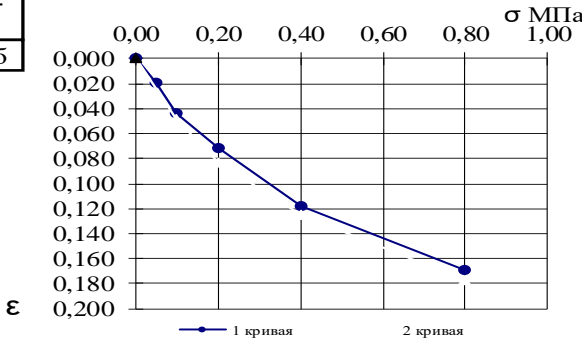
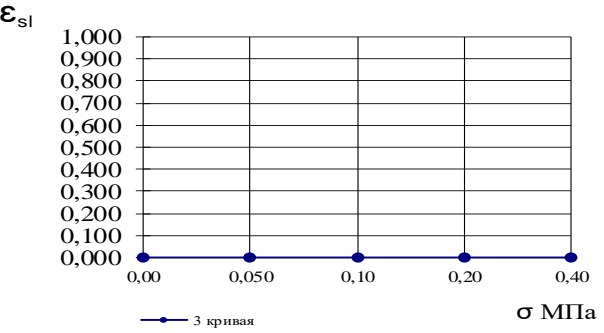


График испытания просадочного грунта в компрессионном  
приборе по схеме "двух кривых" ГОСТ 23161-2012



Визуальное описание грунта  
Суглинок коричневый, известковый.

Условия опыта  
Неконсолидированное испытание  
методом одноплоскостного среза  
в статическом режиме

Замечания по производству опыта

Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибуллина  
Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
Дата проведения испытаний  
с 15.08.2023г. - 23.08.2023г.

1 кгс/см<sup>2</sup> = 0,1 МПа

Лист 23





Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний грунта по ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

Скважина № 12

Глубина 2,00 – 2,20 м

проба 36

Гранулометрический состав грунта

Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва	песчаные частицы				пылеватые частицы				глинистые частицы
>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
						0,88	13,31	48,68	21,45	15,68

Физические свойства грунта

природ- ная влаж- ность в %	пластичность в %			показа- тель текуче- сти	коэф. водо- насы- ще- ния	плот- ность грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность сух. грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность частиц грунта г/см <sup>3</sup>	порис- тость в %	коэф. порис- тости	Номер ИГЭ
	влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластич- ности								
W	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	Sr	ρ	ρ <sub>d</sub>	ρ <sub>s</sub>	n	e	
30,9	38,1	23,3	14,8	0,51	1,094	1,98	1,51	2,67	43	0,754	2в

Определение характеристик деформируемости грунта методом компрессионного сжатия

вертик. давле- ние σМПа	абсолютн. деформ. грунта Δh	относит. деформ. грунта ε	относит. просад. грунта ε <sub>sl</sub>	коэффи- циент пористости		коэффициент сжимаемости	
				e <sup>I</sup>	e <sup>II</sup>	m <sub>0</sub> = $\frac{e_1 - e_2}{\sigma_2 - \sigma_1}$	
						m <sup>I</sup>	m <sup>II</sup>
e <sub>0</sub> = 0,754							
σ <sub>быт.</sub> =							
0,025	0,53	0,021		0,717		1,263	
0,05	0,98	0,039		0,685		1,179	
0,10	1,82	0,073		0,626		0,695	
0,20	2,81	0,112		0,557		0,375	
0,40	3,88	0,155		0,482			

Коэффициент пористости Δe в интервале давлений (Δσ) 0,1-0,2 МПа		Коэффи- циент сжимаемо- сти, m <sub>0</sub>		Одометричес- кий модуль деформации E <sub>oed</sub> , МПа		Модуль общей деформации E, МПа с учетом коэффициента m <sub>oed</sub> , m <sub>oed</sub> = 4,0		Коэффициент, учитывающий отсутствие поперечного расширения грунта, β		Физические свойства грунта после деформацион- ных испытаний в замоченном состоянии	
ест. e'	водонас. e"	естест.	водон.	естест.	водонас.	естест.	водонас.	по результатам испытаний в приборе трехосного сжатия	плотность грунта ρ <sub>r</sub>	влажность грунта в % после опыта	
0,07	0,072	0,695	0,723	1,64	1,56	6,56	6,24	0,699			

Результаты испытания на срез

σ МПа	сдвигаю- щее напря- жение τ, МПа	плот- ность грунта ρ г/см <sup>3</sup>	влажность в %	
			до опыта	после опыта
0,025	0,022	1,99	31,0	30,7
0,050	0,028	1,98	30,9	30,6
0,075	0,034	1,96	30,7	30,5

График испытания грунтов методом компрессионного сжатия

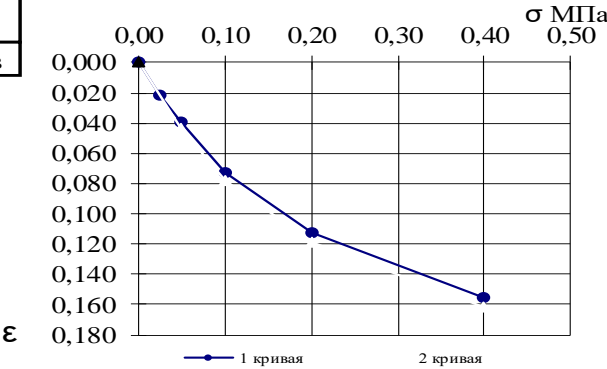
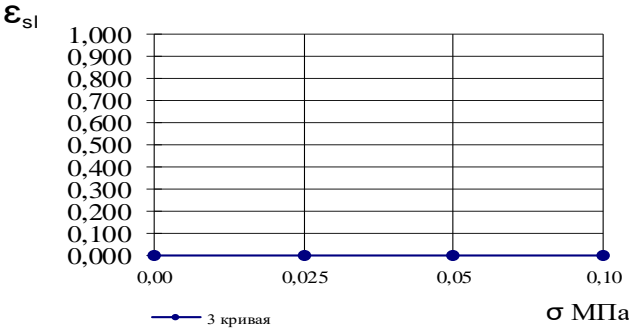


График испытания просадочного грунта в компрессионном приборе по схеме "двух кривых" ГОСТ 23161-2012

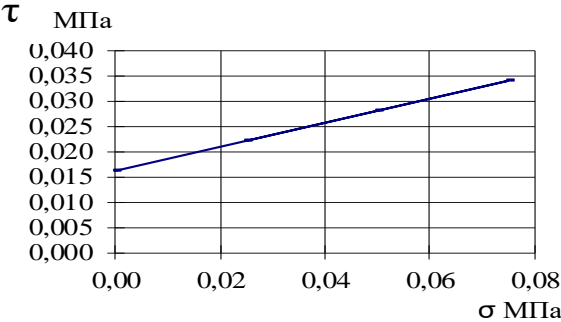


1 кгс/см<sup>2</sup> = 0.1 МПа

Прочностные характеристики грунта

коэффициент внутреннего трения tg φ	0,240
угол внутреннего трения φ	13
удельное сцепление C, МПа	0,016

Результат испытания грунта методом одноплоскостного среза



Визуальное описание грунта

Суглинок коричневый, известковый, с линзами песка.

Условия опыта

Неконсолидированное испытание методом одноплоскостного среза в статическом режиме

Замечания по производству опыта

Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибуллина  
Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
Дата проведения испытаний 15.08.2023г. - 23.08.2023г.





Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний грунта по ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

Скважина № 12

Глубина 3,00 – 3,20 м

проба 37

Гранулометрический состав грунта

Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва	песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы	
>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
						2,18	50,10	30,74	9,38	7,60

Физические свойства грунта

природ- ная влаж- ность в %	пластичность в %			показа- тель текуче- сти	коэф. водо- насы- ще- ния	плот- ность грунта г/см³	плот- ность сух. грунта г/см³	плот- ность частиц грунта г/см³	порис- тость в %	коэф. порис- тости	номер ИГЭ
	влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластич- ности								
W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	Sr	ρ	ρ <sub>d</sub>	ρ <sub>s</sub>	n	e	
25,0	27,0	19,5	7,5	0,73	1,009	2,03	1,62	2,69	40	0,667	2в

Определение характеристик деформируемости грунта методом компрессионного сжатия

вертик. давление σМПа	абсолютн. деформ. грунта Δh	относит. деформ. грунта ε	относит. просад. грунта ε <sub>sl</sub>	коэффициент пористости		коэффициент сжимаемости	
				e <sup>I</sup>	e <sup>II</sup>	m <sub>0</sub> = $\frac{e_1 - e_2}{\sigma_2 - \sigma_1}$	
						m <sup>I</sup>	m <sup>II</sup>
e <sub>0</sub> = 0,667							
σ <sub>быт.</sub> =							
0,025	0,58		0,023		0,628		
0,05	1,03		0,041		0,598	1,200	
0,10	1,87		0,075		0,542	1,120	
0,20	2,90		0,116		0,474	0,687	
0,40	3,77		0,151		0,416	0,290	

Коэффициент пористости Δe в интервале давлений (Δσ) 0,1-0,2 МПа		Коэффи- циент сжимаемо- сти, m <sub>0</sub>		Одометричес- кий модуль деформации E <sub>oed</sub> , МПа		Модуль общей деформации E, МПа с учетом коэффициента m <sub>oed</sub> , m <sub>oed</sub> = 4,0		Коэффициент, учитывающий отсутствие поперечного расширения грунта, β		Физические свойства грунта после деформацион- ных испытаний в замоченном состоянии	
ест. e'	водонас. e''	ест.	водон.	ест.	водонас.	ест.	водонас.	по результатам испытаний в приборе трехосного сжатия	плотность грунта ρ	влажность грунта в % после опыта	
0,07	0,071	0,687	0,713	1,57	1,50	6,28	6,00	0,699			

Результаты испытания на срез

σ МПа	сдвигаю- щее нап- ряже- ние τ, МПа	плот- ность грунта ρ г/см³	влажность в %	
			до опыта	после опыта
0,025	0,023	2,04	25,1	24,6
0,050	0,030	2,03	25,0	24,5
0,075	0,037	2,02	24,8	24,3

Прочностные характеристики грунта

коэффициент внутреннего трения tg φ	0,270
угол внутреннего трения φ	15
удельное сцепление C, МПа	0,016

Результат испытания грунта  
методом одноплоскостного среза

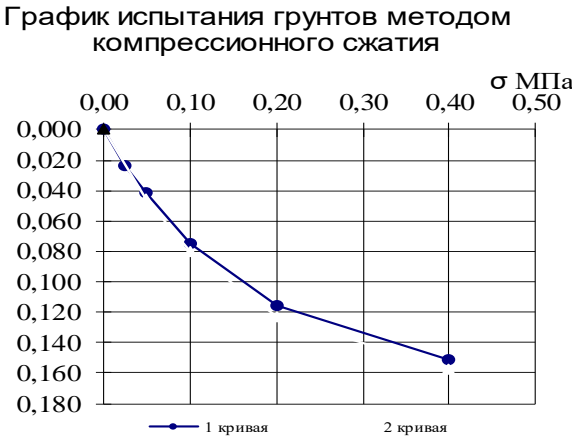
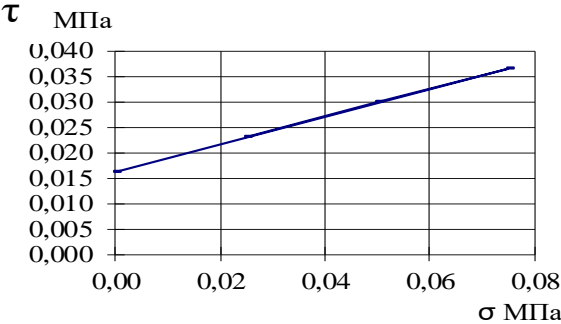
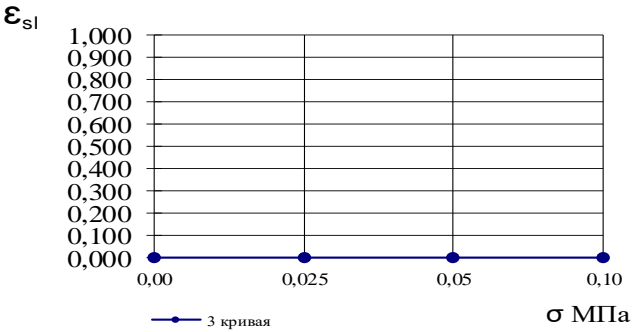


График испытания просадочного грунта в компрессионном приборе по схеме "двух кривых" ГОСТ 23161-2012



Визуальное описание грунта  
Суглинок коричневый, известковый,  
с линзами песка.

Условия опыта  
Неконсолидированное испытание  
методом одноплоскостного среза  
в статическом режиме

Замечания по производству опыта

Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибуллина  
Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
Дата проведения испытаний  
15.08.2023г. - 23.08.2023г.

1кгс/см²=0.1МПа

Лист 25

Текстовая часть





Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний грунта по ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

Скважина № 16

Глубина 0,60 – 0,80 м

проба 40

Гранулометрический состав грунта

Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва		песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005
		0,05	0,62	0,26		5,97	22,87	44,25	8,12	17,86

Физические свойства грунта

природ- ная влаж- ность в %	пластичность в %			показа- тель текуче- сти	коэф. водо- насы- ще- ния	плот- ность грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность сух. грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность частиц грунта г/см <sup>3</sup>	порис- тость в %	коэф. порис- тости	номер ИГЭС
	влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пласти- чности								
W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	Sr	ρ	ρ <sub>d</sub>	ρ <sub>s</sub>	n	e	
22,5	39,4	22,1	17,3	0,02	0,814	1,89	1,54	2,73	43	0,754	3а

Деформационные характеристики грунта

вертик. давление σМПа	абсолютн. деформ. грунта Δh		относит. деформ. грунта ε		относит. просад. грунта ε <sub>sl</sub>	коэффи- циент пористости		коэффициент уплотнения	
						e <sup>I</sup>	e <sup>II</sup>	α= $\frac{e_1 - e_2}{\sigma_2 - \sigma_1}$	
								α <sup>I</sup>	α <sup>II</sup>
e <sub>0</sub> = 0,754									
σ <sub>быт.</sub> = 0,02	0,06	0,08	0,002	0,003	0,001	0,750	0,748	0,33 0,11 0,20 0,24 0,15	0,30 0,23 0,24 0,14 0,12
0,05	0,08	0,15	0,003	0,006	0,003	0,749	0,744		
0,10	0,31	0,36	0,012	0,014	0,002	0,732	0,729		
0,15	0,39	0,53	0,016	0,021	0,005	0,727	0,717		
0,20	0,53	0,70	0,021	0,028	0,007	0,717	0,705		
0,25	0,70	0,80	0,028	0,032	0,004	0,705	0,698		
0,30	0,81	0,88	0,032	0,035	0,003	0,698	0,692		
зам.	0,82		0,033		0,001	0,696			
E <sub>ке</sub> =(σ <sub>быт</sub> -σ <sub>0.30</sub> МПа)=								3,8	МПа
E <sub>кв</sub> =(σ <sub>быт</sub> -σ <sub>0.30</sub> МПа)=								3,6	МПа

Коэффициен- т пористости De в интервале давлений (Δσ) 0,1-0,2 МПа		Коэффи- циент сжимаемо- сти, m <sub>0</sub>		Одометричес- кий модуль деформации E <sub>oed</sub> , МПа		Модуль общей деформации E, МПа с учетом коэф-фициента m <sub>oed</sub> , m <sub>oed</sub> = 3,7		Коэффициент, учитывающий отсутствие поперечного расширения грунта, β		Физические свойства грунта после деформацион- ных испытаний в замоченном состоянии	
ест. e'	водонас. e''	ест.	водон.	ест.	водонас.	ест.	водонас.	по результатам испытаний в приборе трехосного сжатия		плотность грунта ρ, г/см <sup>3</sup>	влажность грунта в % после опыта
0,02	0,024	0,154	0,235	4,83	3,16	17,87	11,69	0,430			

Результаты испытания на срез

σ МПа	сдвигаю- щее напря- жение τ, МПа	плот- ность грунта ρ г/см <sup>3</sup>	влажность в %	
			до опыта	после опыта
0,100	0,102	1,91	22,6	24,3
0,300	0,161	1,89	22,5	24,1
0,500	0,220	1,93	22,4	23,9
		1,88		
		1,92		

График испытания грунтов методом  
компрессионного сжатия

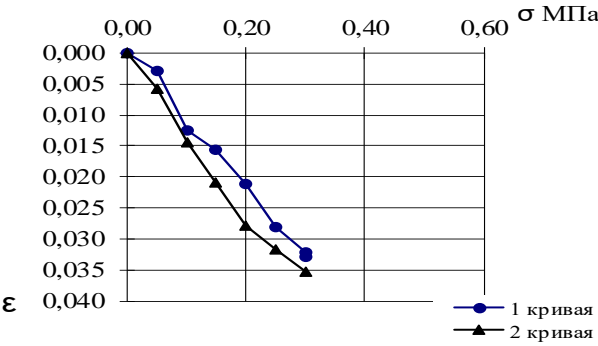
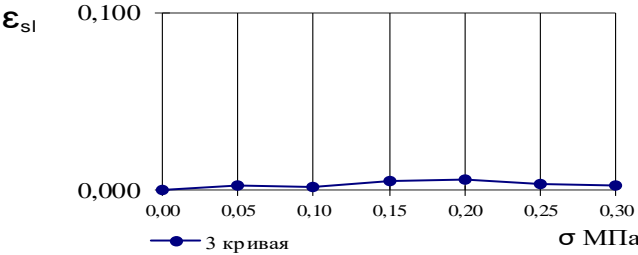


График испытания просадочного грунта в компрессионном  
приборе по схеме "двух кривых" ГОСТ 23161-2012

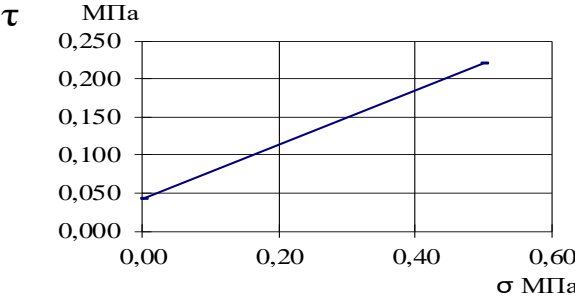


Прочностные характеристики грунта

коэффициент внутреннего трения tg φ	0,295
угол внутреннего трения φ	16
удельное сцепление C, МПа	0,043

Результат испытания грунта

Меню М одноплоскостного среза



Визуальное описание грунта

Глина коричневая, известковая.

Условия опыта

Консолидированно-дренированное  
испытание методом одноплоскостного среза  
в статическом режиме

Замечания по производству опыта

Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибуллина  
Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
Дата проведения испытаний  
с 16.08.2023г. - 24.08.2023г.

1 кгс/см<sup>2</sup> = 0,1 МПа







Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний грунта по ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

Скважина № 16

Глубина 1,00 – 1,20 м

проба 41

Гранулометрический состав грунта

Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва	песчаные частицы				пылеватые частицы				глинистые частицы
>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
		0,26	0,72	0,10		5,87	23,04	43,96	12,21	13,84

Физические свойства грунта

природ- ная влаж- ность в %	пластичность в %			показа- тель текуче- сти	коэф. водо- насы- ще- ния	плот- ность грунта г/см³	плот- ность сух. грунта г/см³	плот- ность частиц грунта г/см³	порис- тость в %	коэф. порис- тости	номер ИГЭ
	влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластич- ности								
W	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	Sr	ρ	ρ <sub>d</sub>	ρ <sub>s</sub>	n	e	
25,5	42,7	24,9	17,8	0,03	0,919	1,96	1,56	2,72	43	0,754	3а

Деформационные характеристики грунта

вертик. давление σМПа	абсолютн. деформ. грунта Δh	относит. деформ. грунта ε	относит. просад. грунта ε <sub>sl</sub>	коэффи- циент пористости		коэффициент уплотнения $\alpha = \frac{e_1 - e_2}{\sigma_2 - \sigma_1}$	
				e <sup>I</sup>	e <sup>II</sup>	α <sup>I</sup>	α <sup>II</sup>
e <sub>0</sub> = 0,754							
σ <sub>быт.</sub> =							
0,05	0,12	0,005		0,746		0,15 0,13 0,18 0,16 0,20	
0,10	0,23	0,009		0,738			
0,15	0,32	0,013		0,732			
0,20	0,45	0,018		0,722			
0,25	0,57	0,023		0,714			
0,30	0,71	0,028		0,705			
зам.	0,73	0,029		0,703			
E <sub>ке</sub> =(σ <sub>быт</sub> -σ <sub>о.зо</sub> МПа)=						4,5	МПа
E <sub>кв</sub> =(σ <sub>быт</sub> -σ <sub>о.зо</sub> МПа)=						3,1	МПа

Коэффициен- т пористости Δe в интервале давлений (Δσ) 0,1-0,2 МПа		Коэффи- циент сжимаемо- сти, m <sub>0</sub>		Одометричес- кий модуль деформации E <sub>oed</sub> , МПа		Модуль общей деформации E, МПа с учетом коэф-фициента m <sub>oed</sub> , m <sub>oed</sub> = 3,7		Коэффициент, учитывающий отсутствие поперечного расширения грунта, β		Физические свойства грунта после деформацион- ных испытаний в замоченном состоянии	
ест. e'	водона- с. e''	естест.	водон.	естест.	водонас.	естеств.	водонас.	по результатам испытаний в приборе трехосного сжатия		плотность грунта ρ, г/см3	влажность грунта в % после опыта
0,02	0,019	0,158	0,189	4,73	3,90	17,50	14,43	0,430			

Результаты испытания на срез

σ МПа	сдвигаю- щее напря- жение τ, МПа	плот- ность грунта ρ г/см³	влажность в %	
			до опыта	после опыта
0,050	0,074	1,97	25,6	24,4
0,100	0,094	1,96	25,5	24,3
0,150	0,115	1,95	25,3	24,0

График испытания грунтов методом  
компрессионного сжатия

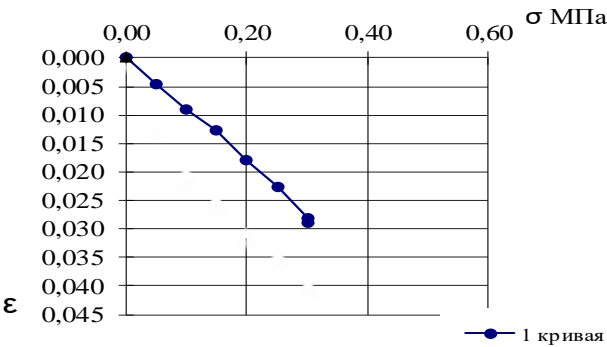
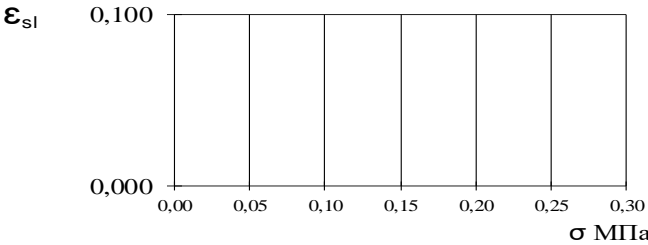


График испытания просадочного грунта в компрессионном  
приборе по схеме "двух кривых" ГОСТ 23161-2012

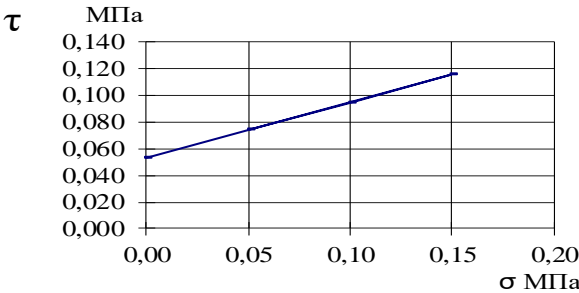


Прочностные характеристики грунта

коэффициент внутреннего трения tg φ	0,413
угол внутреннего трения φ	22
удельное сцепление C, МПа	0,053

Результат испытания грунта

Меню м одноплоскостного среза



Визуальное описание грунта

Глина коричневая, известковая.

Условия опыта

Неконсолидированное испытание  
методом одноплоскостного среза  
в статическом режиме

Замечания по производству опыта

Выполнил: техник Л.А. Халикова  
Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
Дата проведения испытаний  
с 17.08.2023г. - 25.08.2023г.





Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний грунта по ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

Скважина № 16

Глубина 1,40 – 1,60 м

проба 42

Гранулометрический состав грунта

Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва	песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы	
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005
		0,15	0,52	0,15	0,05	5,67	22,32	43,09	8,13	19,92

Физические свойства грунта

природ- ная влаж- ность в %	пластичность в %			показа- тель текуче- сти	коэф. водо- насы- щен- ия	плот- ность грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность сух. грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность частиц грунта г/см <sup>3</sup>	порис- тость в %	коэф. порис- тости	номер ИГЭ
	влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластич- ности								
W	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	Sr	ρ	ρ <sub>d</sub>	ρ <sub>s</sub>	n	e	
20,6	39,5	19,5	20,0	0,06	0,809	1,94	1,61	2,73	41	0,695	3а

Деформационные характеристики грунта

вертик. давление σМПа	абсолютн. деформ. грунта Δh	относит. деформ. грунта ε	относит. просад. грунта ε <sub>sl</sub>	коэффи- циент пористости		коэффициент уплотнения	
				e <sup>I</sup>	e <sup>II</sup>	α= $\frac{e_1 - e_2}{\sigma_2 - \sigma_1}$	
						α <sup>I</sup>	α <sup>II</sup>
e <sub>0</sub> = 0,695							
σ <sub>быт.</sub> =							
0,05							
0,10							
0,15							
0,20							
0,25							
0,30							
зам.							
					</		

Коэффициен- т пористости Δe в интервале давлений (Δσ) 0,1-0,2 МПа		Коэффи- циент сжимаемо- сти, m <sub>0</sub>		Одометричес- кий модуль деформации E <sub>oed</sub> , МПа		Модуль общей деформации E, МПа с учетом коэф-фициента m <sub>oed</sub> , m <sub>oed</sub> = 3,7		Коэффициент, учитывающий отсутствие поперечного расширения грунта, β		Физические свойства грунта после деформацион- ных испытаний в замоченном состоянии	
ест. e'	водона- с. e''	естест.	водон.	естест.	водонас.	естест.	водонас.	по результатам испытаний в приборе трехосного сжатия		плотность грунта ρ, г/см <sup>3</sup>	влажность грунта в % после опыта
								0,430			

Результаты испытания на срез

σ МПа	сдвигаю- щее напря- жение τ, МПа	плот- ность грунта ρ г/см <sup>3</sup>	влажность в %	
			до опыта	после опыта
0,050	0,074	1,95	20,8	19,2
0,100	0,092	1,94	20,6	18,9
0,150	0,110	1,93	20,4	18,8

График испытания грунтов методом  
компрессионного сжатия

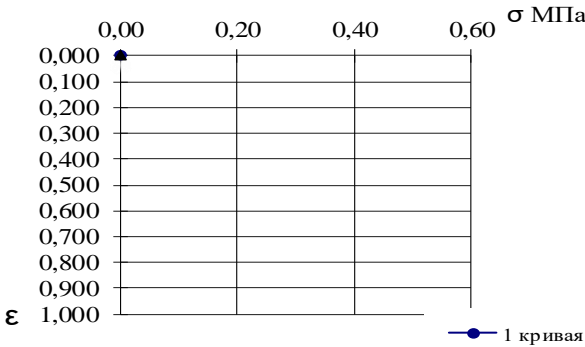
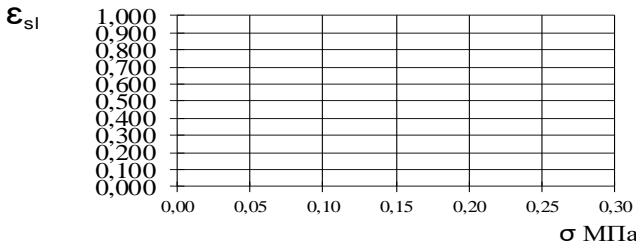


График испытания просадочного грунта в компрессионном  
приборе по схеме "двух кривых" ГОСТ 23161-2012

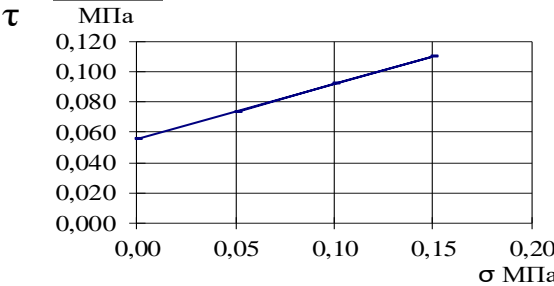


Прочностные характеристики грунта

коэффициент внутреннего трения tg φ	0,363
угол внутреннего трения φ	20
удельное сцепление C, МПа	0,056

Результат испытания грунта

Меню М одноплоскостного среза



Визуальное описание грунта

Глина коричневая, известковая.

Условия опыта

Неконсолидированное испытание

методом одноплоскостного среза

в статическом режиме

Замечания по производству опыта

Выполнил: техник Л.А. Халикова  
Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
Дата проведения испытаний  
с 22.08.2023г. - 25.08.2023г.





Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний грунта по ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

Скважина № 16

Глубина 2,00 – 2,20 м

проба 43

Гранулометрический состав грунта

Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва		песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005
						9,31	23,54	39,64	16,18	11,33

Физические свойства грунта

природ- ная влаж- ность в %	пластичность в %			показа- тель текуче- сти	коэф. водо- насы- ще- ния	плот- ность грунта г/см³	плот- ность сух. грунта г/см³	плот- ность частиц грунта г/см³	порис- тость в %	коэф. порис- тости	номер ИГЭ
	влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластич- ности								
W	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	Sr	ρ	ρ <sub>d</sub>	ρ <sub>s</sub>	n	e	
30,2	35,6	24,4	11,2	0,52	1,034	1,96	1,51	2,69	44	0,786	2в

Определение характеристик деформируемости грунта методом компрессионного сжатия

вертик. давление σМПа	абсолютн. деформ. грунта Δh	относит. деформ. грунта ε	относит. просад. грунта ε <sub>sl</sub>	коэффициент пористости		коэффициент сжимаемости	
				e <sup>I</sup>	e <sup>II</sup>	m <sub>0</sub> = $\frac{e_1 - e_2}{\sigma_2 - \sigma_1}$	
						m <sup>I</sup>	m <sup>II</sup>
e <sub>0</sub> = 0,786							
σ <sub>быт.</sub> =							
0,025	0,62		0,025		0,742		
0,05	1,11		0,044		0,707	1,400	
0,10	1,81		0,072		0,657	1,000	
0,20	2,76		0,110		0,589	0,679	
0,40	3,90		0,156		0,507	0,407	

Коэффициент пористости Δe в интервале давлений (Δσ) 0,1-0,2 МПа		Коэффи- циент сжимаемо- сти, m <sub>0</sub>		Одометричес- кий модуль деформации E <sub>oed</sub> , МПа		Модуль общей деформации E, МПа с учетом коэффициента m <sub>oed</sub> , m <sub>oed</sub> = 4,0		Коэффициент, учитывающий отсутствие поперечного расширения грунта, β		Физические свойства грунта, после деформацион- ных испытаний в замоченном состоянии	
ест. e'	водонас. e''	ест.	водон.	ест.	водонас.	ест.	водонас.	по результатам испытаний в приборе трехосного сжатия		плотность грунта ρ,	влажность грунта в % после опыта
0,07	0,071	0,679	0,707	1,71	1,63	6,84	6,52	0,699			

Результаты испытания на срез

σ МПа	сдвигаю- щее напря- жение τ, МПа	плот- ность грунта ρ г/см³	влажность в %	
			до опыта	после опыта
0,025	0,024	1,97	30,3	29,6
0,050	0,031	1,96	30,2	29,5
0,075	0,038	1,95	30,1	29,3

Прочностные характеристики грунта

коэффициент внутреннего трения tg φ	0,285
угол внутреннего трения φ	16
удельное сцепление C, МПа	0,017

Результат испытания грунта  
методом одноплоскостного среза

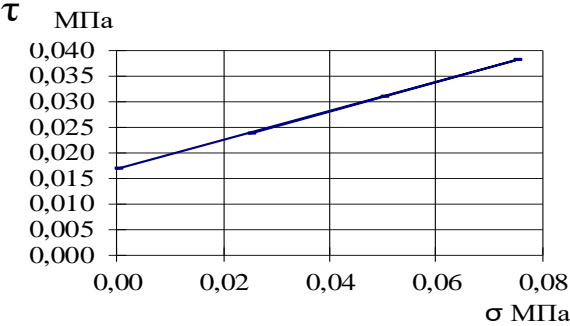


График испытания грунтов методом  
компрессионного сжатия

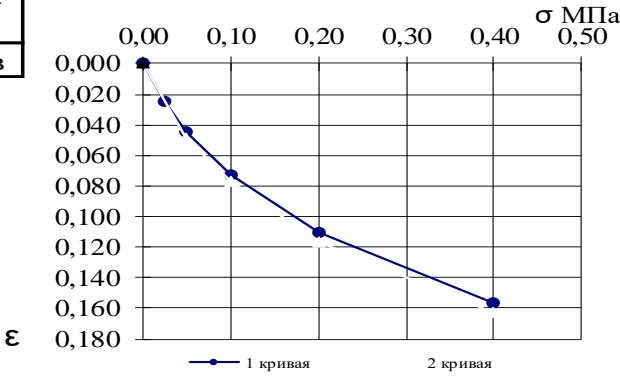
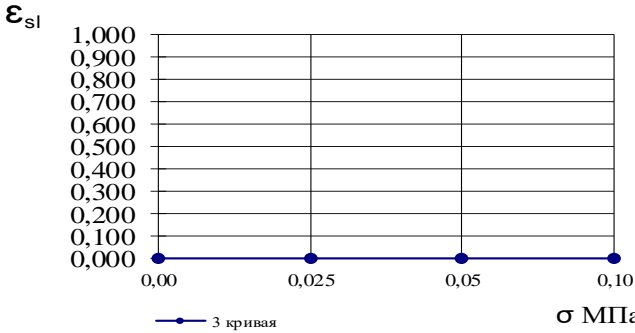


График испытания просадочного грунта в компрессионном  
приборе по схеме "двух кривых" ГОСТ 23161-2012



Визуальное описание грунта  
Суглинок коричневый, известковый,  
с линзами песка.

Условия опыта  
Неконсолидированное испытание  
методом одноплоскостного среза  
в статическом режиме

Замечания по производству опыта

Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибуллина  
Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
Дата проведения испытаний  
с 19.08.2023г. - 27.08.2023г.

1 кгс/см² = 0,1 МПа



Результаты компрессионных и сдвиговых испытаний грунта по ГОСТ 12248.1-2020, ГОСТ 12248.4-2020, ГОСТ 23161-2012

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

Скважина № 16

Глубина 4,80 – 5,00 м

проба 48

Гранулометрический состав грунта

Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва	песчаные частицы				пылеватые частицы				глинистые частицы
>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
						21,14	28,43	29,94	12,61	7,88

Физические свойства грунта

природ- ная влаж- ность в %	пластичность в %			показа- тель текуче- сти	коэф. водо- насы- ще- ния	плот- ность грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность сух. грунта г/см <sup>3</sup>	плот- ность частиц грунта г/см <sup>3</sup>	порис- тость в %	коэф. порис- тости	номер ИГЭ
	влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластич- ности								
W	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	Sr	ρ	ρ <sub>d</sub>	ρ <sub>s</sub>	n	e	
28,1	30,6	21,5	9,1	0,73	1,002	1,97	1,54	2,69	43	0,754	2в

Определение характеристик деформируемости грунта методом компрессионного сжатия

вертик. давление σМПа	абсолютн. деформ. грунта Δh	относит. деформ. грунта ε	относит. просад. грунта ε <sub>sl</sub>	коэффициент пористости		коэффициент сжимаемости	
				e <sup>I</sup>	e <sup>II</sup>	m <sub>0</sub> = $\frac{e_1 - e_2}{\sigma_2 - \sigma_1}$	
						m <sup>I</sup>	m <sup>II</sup>
e <sub>0</sub> = 0,754							
σ <sub>быт.</sub> =							
0,025	0,51		0,020		0,718		
0,05	1,01		0,040		0,683	1,403	
0,10	1,77		0,071		0,630	1,066	
0,20	2,57		0,103		0,574	0,561	
0,40	3,50		0,140		0,508	0,326	

Коэффициент пористости Δe в интервале давлений (Δσ) 0,1-0,2 МПа		Коэффи- циент сжимаемо- сти, m <sub>0</sub>		Одометричес- кий модуль деформации E <sub>oed</sub> , МПа		Модуль общей деформации E, МПа с учетом коэффициента m <sub>oed</sub> , m <sub>oed</sub> = 4,0		Коэффициент, учитывающий отсутствие поперечного расширения грунта, β		Физические свойства грунта после деформацион- ных испытаний в замоченном состоянии	
ест. e'	водонас. e''	естест.	водон.	естест.	водонас.	естест.	водонас.	по результатам испытаний в приборе трехосного сжатия	плотность грунта ρ	влажность грунта в % после опыта	
0,06	0,059	0,561	0,589	2,03	1,92	8,12	7,68	0,699			

Результаты испытания на срез

σ МПа	сдвигаю- щее напря- жение τ, МПа	плот- ность грунта ρ г/см <sup>3</sup>	влажность в %	
			до опыта	после опыта
0,025	0,024	1,98	28,2	27,6
0,050	0,032	1,97	28,1	27,5
0,075	0,040	1,95	27,9	27,2

График испытания грунтов методом компрессионного сжатия

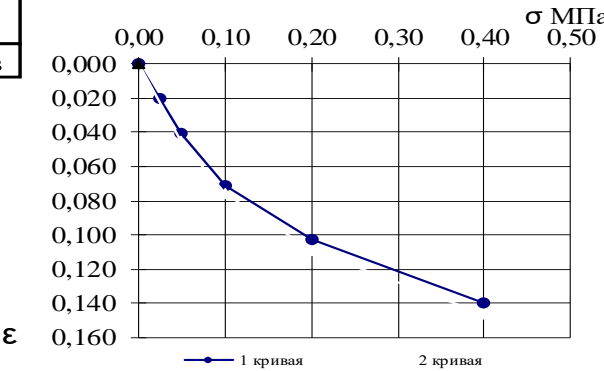
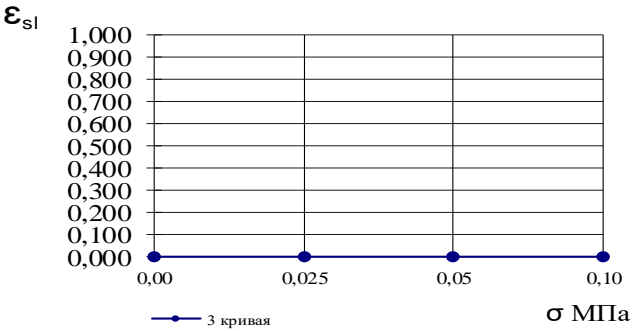


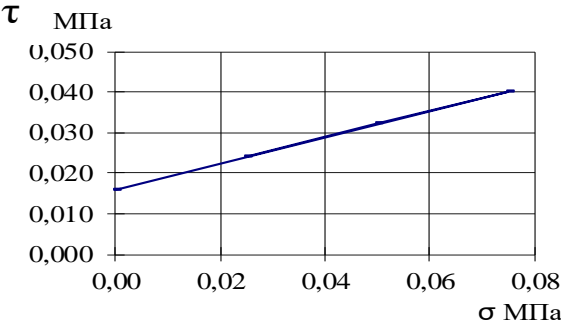
График испытания просадочного грунта в компрессионном приборе по схеме "двух кривых" ГОСТ 23161-2012



Прочностные характеристики грунта

коэффициент внутреннего трения tg φ	0,325
угол внутреннего трения φ	18
удельное сцепление C, МПа	0,016

Результат испытания грунта методом одноплоскостного среза



Визуальное описание грунта

Суглинок коричневый, известковый, с линзами песка.

Условия опыта

Неконсолидированное испытание методом одноплоскостного среза в статическом режиме

Замечания по производству опыта

Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибуллина  
Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
Дата проведения испытаний с 19.08.2023г. - 27.08.2023г.

1 кгс/см<sup>2</sup> = 0,1 МПа

Лист 30

Текстовая часть





## Приложение Л (обязательное)

### Паспорт испытания грунта методом трехосного сжатия

ТАТАРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ

Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"



### Сводная таблица данных трехосного сжатия по объекту

№ 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

№ п/п	№ скв.	Глубина отбора образцов в м		№ ИГЭ	Модуль общей деформации, Е МПа	Коэффициент поперечной деформации, 9
		от	до			
№ 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».						
1	1	2,00	2,20	3а	16,48	0,38
2	1	3,00	3,20	3а	23,05	0,41
3	2	1,00	1,20	3а	15,79	0,40
4	2	2,00	2,20	3а	16,95	0,39
5	12	2,00	2,20	2в	5,64	0,27
6	12	4,00	4,20	2в	8,45	0,3
7	12	4,80	5,00	2в	9,01	0,34
8	16	1,00	1,20	3а	18,55	0,40
9	16	2,60	2,80	2в	5,55	0,32
10	16	3,00	3,20	2в	7,22	0,34
11	16	4,80	5,00	2в	7,87	0,35
№ 12883 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения НГДУ "Прикамнефть"-1».						
12	7	5,5	5,7	3а	14,55	0,40
13	8б	5,50	5,70	3а	15,84	0,41
14	8б	7,50	7,70	3а	16,46	0,42
15	11	5,50	5,70	3а	14,92	0,42
16	11	7,50	7,70	3а	15,44	0,44
17	12	7,50	7,70	3а	17,08	0,43
18	15а	2,50	2,70	2б	11,28	0,32
19	16а	2,50	2,70	2б	13,94	0,34
20	17а	1,00	1,20	2б	12,55	0,32
21	17а	2,50	2,70	2б	13,36	0,33
22	23а	1,00	1,20	4б	13,11	0,27
23	23а	2,00	2,20	4б	15,23	0,33
24	24а	7,50	7,70	2б	15,94	0,35
25	23б	1,00	1,20	4б	14,28	0,32
26	23б	2,00	2,20	4б	16,02	0,34
27	25	2,00	2,20	4б	16,65	0,32
28	27а	2,00	2,20	4б	14,02	0,28
29	27а	3,00	3,20	2б	11,88	0,32

Составил начальник лаборатории С.А.Иванова

Дата проведения испытаний: с 09.08.2023г. - 26.08.2023г.

Лист 1

### Текстовая часть



ТАТНЕФТЬ ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

Лист 110 из 155



Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"

**Паспорт испытания грунта методом трехосного сжатия по ГОСТ 12248.3-2020**

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

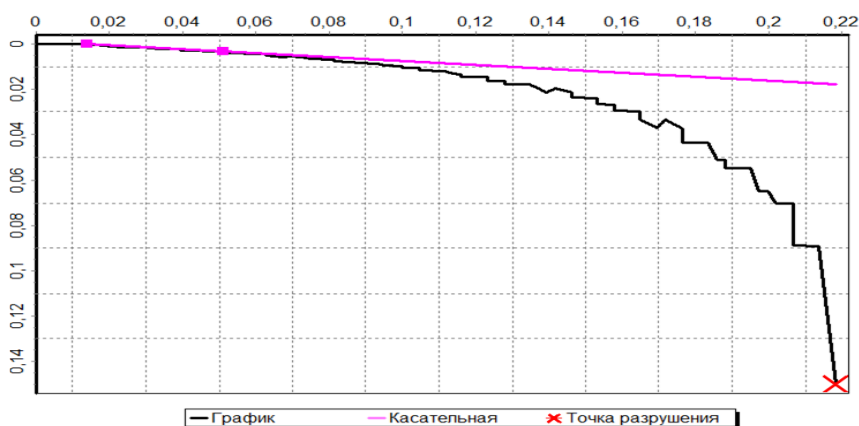
Скважина № 1 Глубина 2,00 - 2,20 м

Физические свойства грунта										
пластичность в %			показатель текучести	природная влажность в %	плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	плотн. грунта г/см <sup>3</sup>	плотн. сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	пористость в %	коэф. пористости	коэф. водонасыщения
влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластичности								
$W_L$	$W_P$	$I_p$	$I_L$	$W$	$\rho_s$	$\rho$	$\rho_d$	$n$	$e$	$S_r$
45,0	20,3	24,7	0,09	22,6	2,75	1,90	1,55	44	0,786	0,791

Гранулометрический состав грунта										
Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва	песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы	
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005
			1,08			2,10	21,24	42,61	15,28	17,69

Данные по испытаниям										
Деформационные механические характеристики						Визуальное описание				
Модуль общей деформации $E$ , МПа						Глина коричневая, известковая.				
Коэффициент поперечной деформации $\mu$										
Данные об образце										
Высота образца, мм										
Диаметр образца, мм										
Площадь сечения, мм <sup>2</sup>										
Прибор АИК "АСИС" ГТЯН.411739.012										
камера стабилометра типа А						Консолидированно-дренированное испытание.				

График определения деформационных характеристик

 $\sigma_1$  МПа $\epsilon_1$  д.е

Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибуллина

Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова

Дата проведения испытаний с 09.08.2023г по 12.08.2023г

Лист 2

**Текстовая часть**

ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

Лист 111 из 155



Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"

**Паспорт испытания грунта методом трехосного сжатия по ГОСТ 12248.3-2020**

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

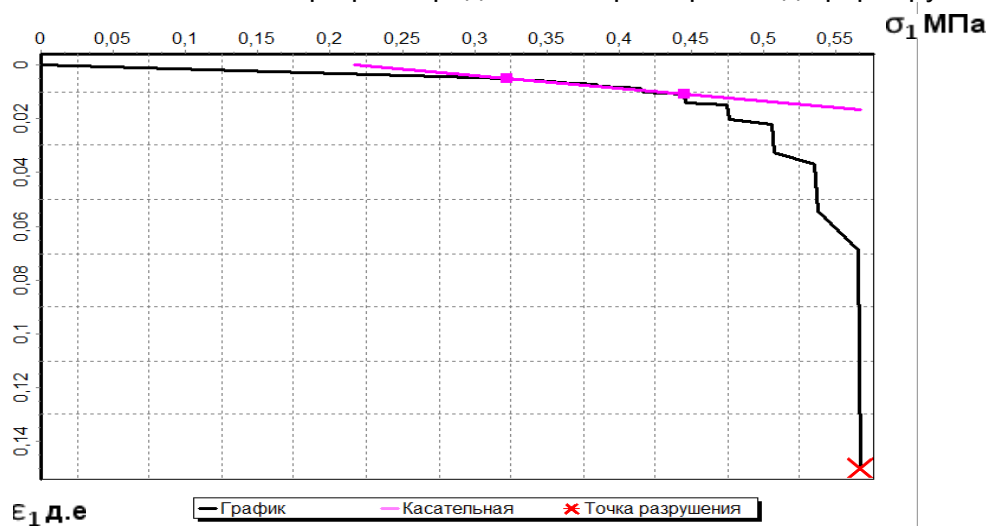
Скважина № 1 Глубина 3,00 - 3,20 м

Физические свойства грунта										
пластичность в %			показатель текучести	природная влажность в %	плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	плотн. грунта г/см <sup>3</sup>	плотн. сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	пористость в %	коэф. пористости	коэф. водонасыщения
влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластичности								
$W_L$	$W_P$	$I_p$	$I_L$	$W$	$\rho_s$	$\rho$	$\rho_d$	$n$	$e$	$S_r$
49,6	27,1	22,5	0,07	28,7	2,71	1,95	1,52	44	0,786	0,990

Гранулометрический состав грунта										
Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва	песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы	
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005

Данные по испытаниям		
Деформационные механические характеристики		Визуальное описание
Модуль общей деформации E, МПа	23,05	Глина коричневая, известковая.
Коэффициент поперечной деформации $\mu$	0,41	
Данные об образце		
Высота образца, мм	76	
Диаметр образца, мм	38	
Прибор АИК "АСИС" ГТЯН.411739.012		Условия опыта
камера стабилометра типа А		
		Консолидированно-дренированное испытание.

График определения характеристик деформируемости



Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибуллина

Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова

Дата проведения испытаний с 09.08.2023г по 13.08.2023г

Лист 3

**Текстовая часть**



Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"

**Паспорт испытания грунта методом трехосного сжатия по ГОСТ 12248.3-2020**

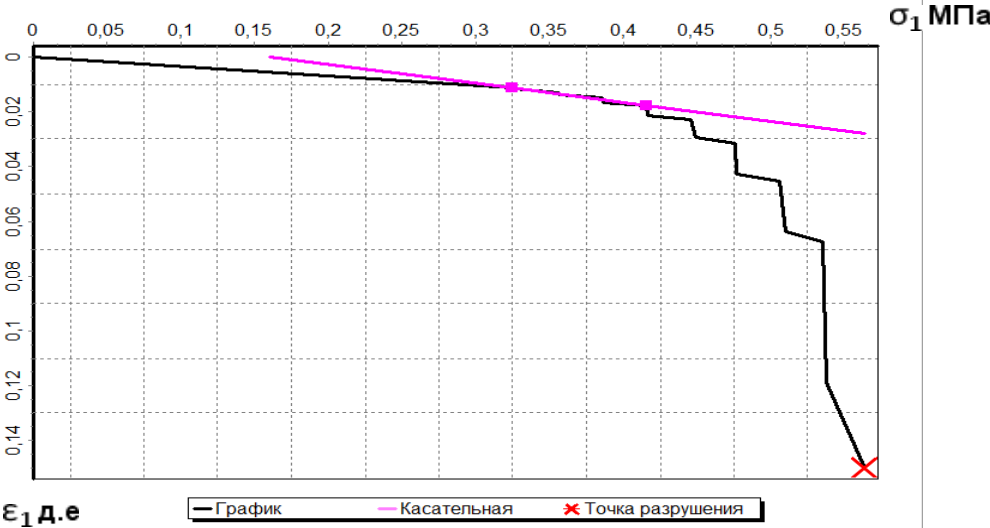
Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь»  
Скважина № 2 Глубина 1,00 - 1,20 м

Физические свойства грунта										
пластичность в %			показатель текучести	природная влажность в %	плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	плотн. грунта, г/см <sup>3</sup>	плотн. сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	пористость в %	коэф. пористости	коэф. водонасыщения
влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластичности								
W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	W	p <sub>s</sub>	p	p <sub>d</sub>	n	e	Sr
45,3	22,1	23,2	0,05	23,2	2,76	1,87	1,52	45	0,818	0,783

Гранулометрический состав грунта										
Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва	песчаные частицы				пылеватые частицы				глинистые частицы
>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
						1,51	15,16	34,31	16,34	32,68

Данные по испытаниям										
Деформационные механические характеристики						Визуальное описание				
Модуль общей деформации E, МПа						Глина коричневая, известковая.				
Коэффициент поперечной деформации ν										
Данные об образце										
Высота образца, мм										
Диаметр образца, мм										
Площадь сечения, мм <sup>2</sup>										
Прибор АИК "АСИС" ГТЯН.411739.012										
камера стабилометра типа А										

График определения деформационных характеристик



Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибуллина  
Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
Дата проведения испытаний с 12.08.2023г по 15.08.2023г

**Текстовая часть**





Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"

**Паспорт испытания грунта методом трехосного сжатия по ГОСТ 12248.3-2020**

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь»  
Скважина № 2 Глубина 2,00 - 2,20 м

Физические свойства грунта										
пластичность в %			показатель текучести	природная влажность в %	плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	плотн. грунта, г/см <sup>3</sup>	плотн. сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	пористость в %	коэф. пористости	коэф. водонасыщения
влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластичности								
W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	W	ρ <sub>s</sub>	ρ	ρ <sub>d</sub>	n	e	Sr
52,5	21,8	30,7	0,06	23,5	2,75	1,88	1,52	45	0,818	0,790

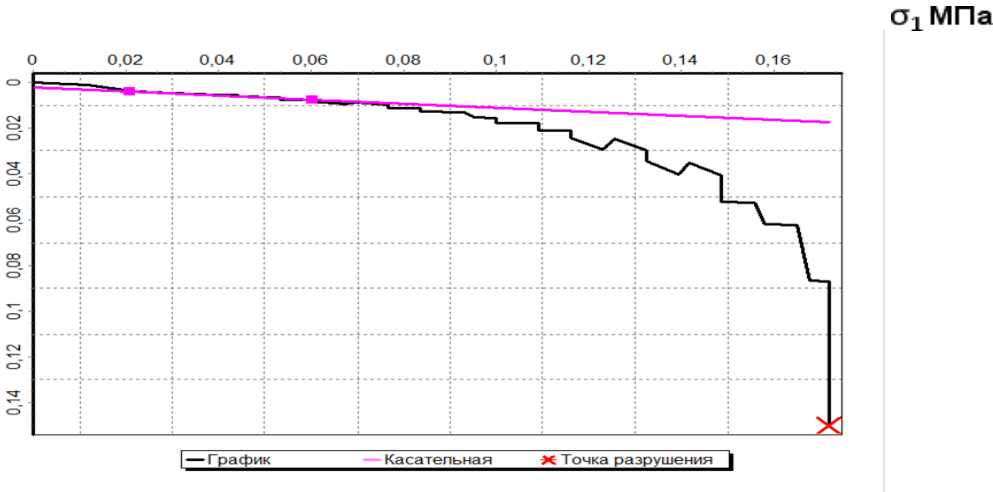
  

Гранулометрический состав грунта										
Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва	песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы	
>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
						1,04	16,63	38,31	15,49	28,53

Данные по испытаниям										
Деформационные механические характеристики						Визуальное описание				
Модуль общей деформации E, МПа						Глина коричневая, известковая.				
Коэффициент поперечной деформации μ										
Данные об образце										
Высота образца, мм										
Диаметр образца, мм										
Площадь сечения, мм <sup>2</sup>										
Прибор АИК "АСИС" ГТЯН.411739.012										
камера стабилометра типа А						Условия опыта				
						Консолидированно-дренированное испытание.				

График определения деформационных характеристик



E<sub>1</sub> д.е

Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибуллина  
Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
Дата проведения испытаний с 13.08.2023г по 17.08.2023г

Лист 5

**Текстовая часть**



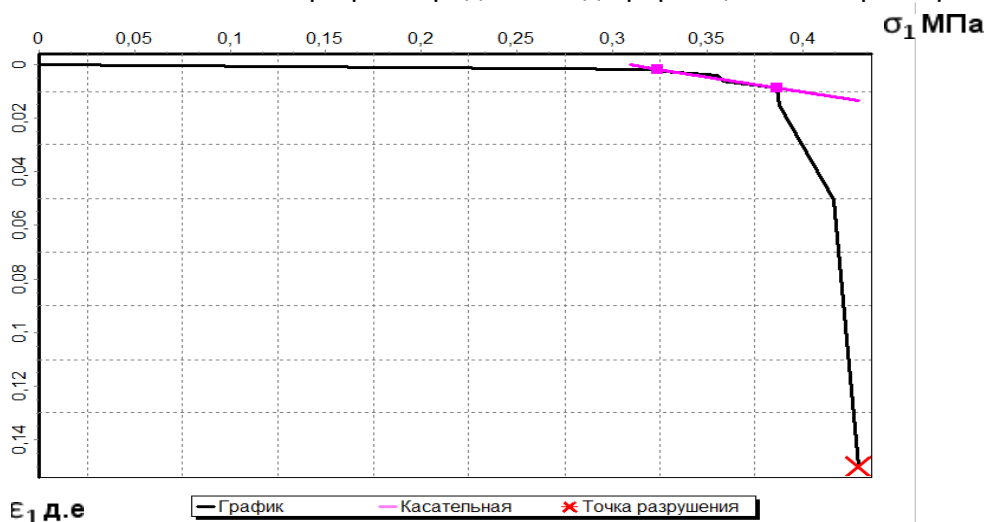
Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"

**Паспорт испытания грунта методом трехосного сжатия по ГОСТ 12248.3-2020**

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».  
Скважина № 12 Глубина 2,00 - 2,20 м

Физические свойства грунта										
пластичность в %			показатель текучести	природная влажность в %	плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	плотн. грунта г/см <sup>3</sup>	плотн. сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	пористость в %	коэф. пористости	коэф. водонасыщения
влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластичности								
W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	W	ρ <sub>s</sub>	ρ	ρ <sub>d</sub>	n	e	Sr
38,1	23,3	14,8	0,51	30,9	2,67	1,98	1,51	43	0,754	1,094
Гранулометрический состав грунта										
Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва	песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы	
>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
						0,88	13,31	48,68	21,45	15,68
Данные по испытаниям										
Деформационные механические характеристики						Визуальное описание				
Модуль общей деформации E, МПа						5,64				
Коэффициент поперечной деформации μ						0,27				
Данные об образце						Суглинок коричневый, известковый.				
Высота образца, мм				76						
Диаметр образца, мм				38						
Площадь сечения, мм <sup>2</sup>				1134,12						
Прибор АИК "АСИС" ГТЯН.411739.012						Условия опыта				
камера стабилометра типа А										
						Консолидированно-дренированное испытание.				

График определения деформационных характеристик



Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибуллина

Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова

Дата проведения испытаний с 15.08.2023г по 17.08.2023г

Лист 6

**Текстовая часть**

Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"

**Паспорт испытания грунта методом трехосного  
сжатия по ГОСТ 12248.3-2020**

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

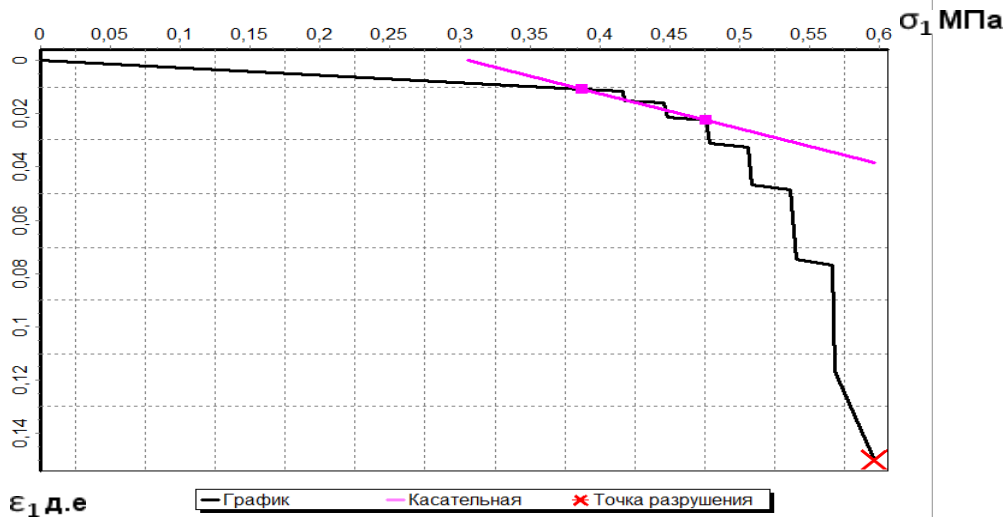
Скважина № 12                      Глубина 4,00 - 4,20 м

Физические свойства грунта										
пластичность в %			показатель текучести	природная влажность в %	плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	плотн. грунта г/см <sup>3</sup>	плотн. сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	пористость в %	коэф. пористости	коэф. водонасыщения
влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластичности								
$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$	$W$	$\rho_s$	$\rho$	$\rho_d$	$n$	$e$	$S_r$
33,7	19,3	14,4	0,72	29,7	2,68	1,97	1,52	43	0,754	1,055

Гранулометрический состав грунта										
Гранулометрический состав в %										
галка щебень	гравий дресва		песчаные частицы			пылеватые частицы			глинистые частицы	
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005
						0,98	61,15	9,88	20,58	7,41

Данные по испытаниям		
Деформационные механические характеристики		Визуальное описание
Модуль общей деформации E, МПа	8,45	
Коэффициент поперечной деформации $\mu$	0,30	
Данные об образце		
Высота образца, мм	76	
Диаметр образца, мм	38	
Площадь сечения, мм <sup>2</sup>	1134,12	
Прибор АИК "АСИС" ГТЯН.411739.012		Условия опыта
камера стабилометра типа А		
		Консолидированно-дренированное испытание.

График определения деформационных характеристик



Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибуллина

Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова

Дата проведения испытаний с 17.08.2023г по 19.08.2023г

Лист 7

## Текстовая часть



ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

Лист 116 из 155

Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"

**Паспорт испытания грунта методом трехосного сжатия по ГОСТ 12248.3-2020**

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

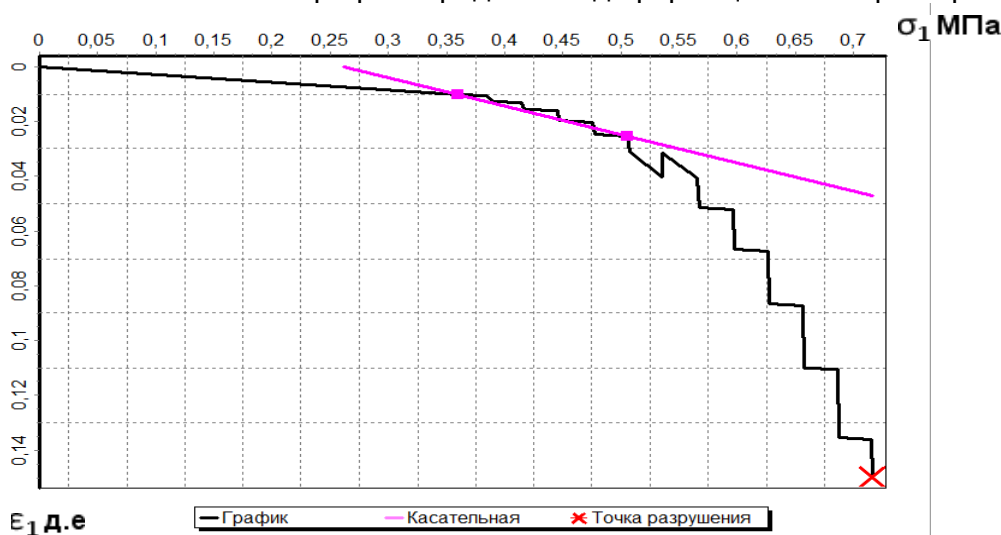
Скважина № 12      Глубина 4,80 - 5,00 м

Физические свойства грунта										
пластичность в %			показатель текучести	природная влажность в %	плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	плотн. грунта г/см <sup>3</sup>	плотн. сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	пористость в %	коэф. пористости	коэф. водонасыщения
влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластичности								
W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	W	ρ <sub>s</sub>	ρ	ρ <sub>d</sub>	n	e	Sr
29,7	21,2	8,5	0,61	26,4	2,66	1,99	1,57	41	0,695	1,011

Гранулометрический состав грунта										
Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва	песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы	
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005

Данные по испытаниям		
Деформационные механические характеристики		Визуальное описание
Модуль общей деформации E, МПа	9,01	
Коэффициент поперечной деформации $\mu$	0,34	
Данные об образце		
Высота образца, мм	76	
Диаметр образца, мм	38	
Прибор АИК "АСИС" ГТЯН.411739.012 камера стабилометра типа А		Условия опыта
		Консолидированно-дренированное испытание.

График определения деформационных характеристик



Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибуллина

Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова

Дата проведения испытаний с 17.08.2023г по 20.08.2023г

Лист 8

## Текстовая часть



ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

Лист 117 из 155





Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"

**Паспорт испытания грунта методом трехосного сжатия по ГОСТ 12248.3-2020**

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь»

Скважина № 16 Глубина 1,00 - 1,20 м

Физические свойства грунта										
пластичность в %			показатель текучести	природная влажность в %	плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	плотн. грунта, г/см <sup>3</sup>	плотн. сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	пористость в %	коэф. пористости	коэф. водонасыщения
влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластичности								
$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$	$W$	$\rho_s$	$\rho$	$\rho_d$	$n$	$e$	$S_r$
42,7	24,9	17,8	0,03	25,5	2,72	1,96	1,56	43	0,754	0,919

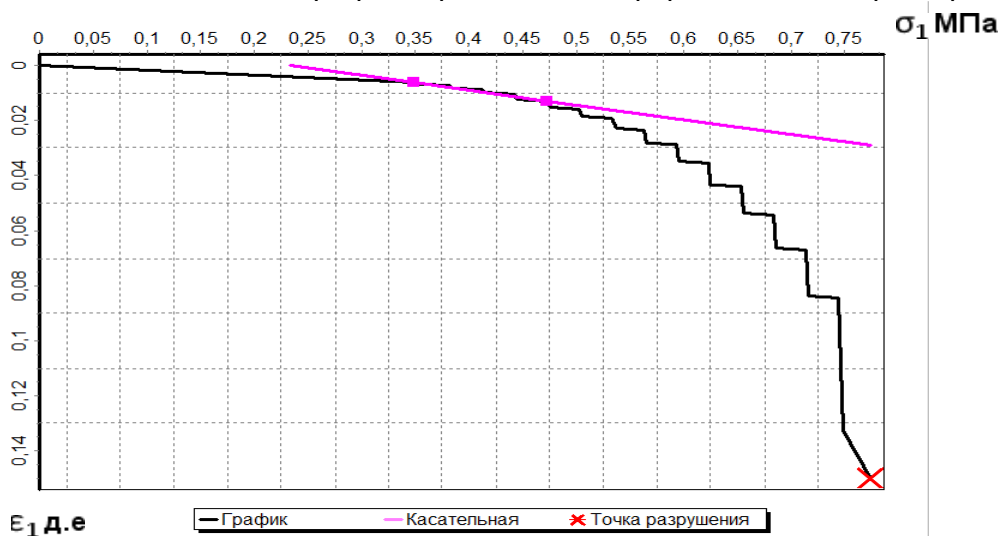
  

Гранулометрический состав грунта										
Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва	песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы	
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005
		0,26	0,72	0,10		5,87	23,04	43,96	12,21	13,84

Данные по испытаниям										
Деформационные механические характеристики						Визуальное описание				
Модуль общей деформации $E$ , МПа						Глина коричневая, известковая.				
Коэффициент поперечной деформации $\mu$										
Данные об образце										
Высота образца, мм										
Диаметр образца, мм										
Площадь сечения, мм <sup>2</sup>										
Прибор АИК "АСИС" ГТЯН.411739.012										
камера стабилометра типа А										

График определения деформационных характеристик



Лист 9

**Текстовая часть**

Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"

**Паспорт испытания грунта методом трехосного  
сжатия по ГОСТ 12248.3-2020**

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

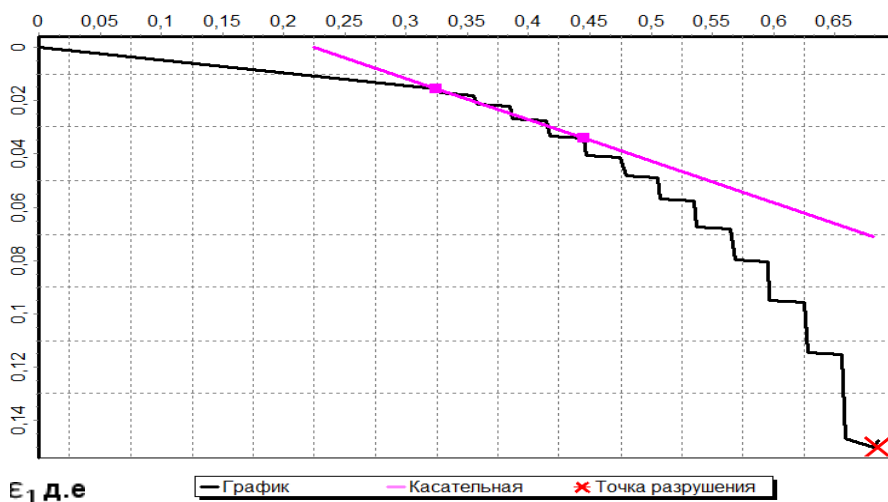
Скважина № 16                      Глубина 2,60 - 2,78 м

Физические свойства грунта										
пластичность в %			показатель текучести	природная влажность в %	плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	плотн. грунта г/см <sup>3</sup>	плотн. сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	пористость в %	коэф. пористости	коэф. водонасыщения
влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластичности								
W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	W	ρ <sub>s</sub>	ρ	ρ <sub>d</sub>	n	e	Sr
34,9	21,2	13,7	0,65	30,1	2,70	1,97	1,51	44	0,786	1,034

Гранулометрический состав грунта										
Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва	песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы	
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005
						20,30	35,52	31,56	7,89	4,73

Данные по испытаниям		
Деформационные механические характеристики		Визуальное описание
Модуль общей деформации E, МПа	5,55	
Коэффициент поперечной деформации	0,32	
Данные об образце		
Высота образца, мм	76	
Диаметр образца, мм	38	
Площадь сечения, мм <sup>2</sup>	1134,12	
Прибор АИК "АСИС" ГТЯН.411739.012		Условия опыта
камера стабилометра типа А		
		Консолидированно-дренированное испытание.

График определения характеристик деформируемости



Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибуллина

Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова

Дата проведения испытаний с 19.08.2023г по 21.08.2023г

Лист 10

## Текстовая часть



Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"

**Паспорт испытания грунта методом трехосного сжатия по ГОСТ 12248.3-2020**

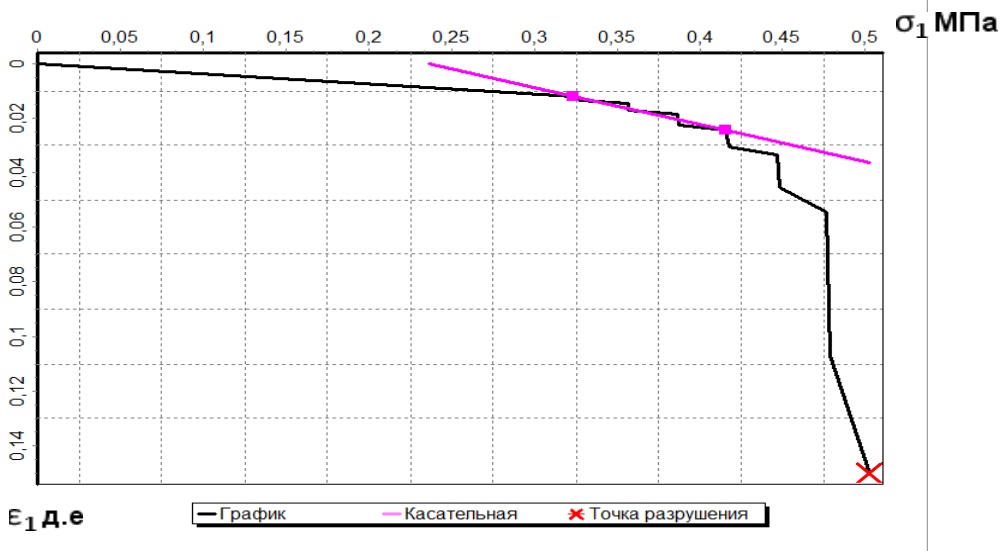
 Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь»  
 Скважина № 16      Глубина 3,00 - 3,20 м

Физические свойства грунта										
пластичность в %			показатель текучести	природная влажность в %	плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	плотн. грунта г/см <sup>3</sup>	плотн. сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	пористость в %	коэф. пористости	коэф. водонасыщения
влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластичности								
W <sub>l</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	W	ρ <sub>s</sub>	ρ	ρ <sub>d</sub>	n	e	Sr
35,0	22,0	13,0	0,68	30,9	2,68	1,98	1,51	44	0,786	1,054

Гранулометрический состав грунта										
Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий	дресва	песчаные частицы			пылеватые частицы			глинистые частицы	
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005
						9,37	30,62	34,06	14,60	11,35

Данные по испытаниям		
Деформационные механические характеристики		Визуальное описание
Модуль общей деформации E, МПа	7,22	
Коэффициент поперечной деформации $\mu$	0,34	
Данные об образце		
Высота образца, мм	76	
Диаметр образца, мм	38	
Площадь сечения, мм <sup>2</sup>	1134,12	
Прибор АИК "АСИС" ГТЯН.411739.012 камера стабилометра типа А		Условия опыта
		Консолидированно-дренированное испытание.

График определения деформационных характеристик



Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибуллина

Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова

Дата проведения испытаний с 23.08.2023г по 25.08.2023г

Лист 11

## Текстовая часть



Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"

**Паспорт испытания грунта методом трехосного сжатия по ГОСТ 12248.3-2020**

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

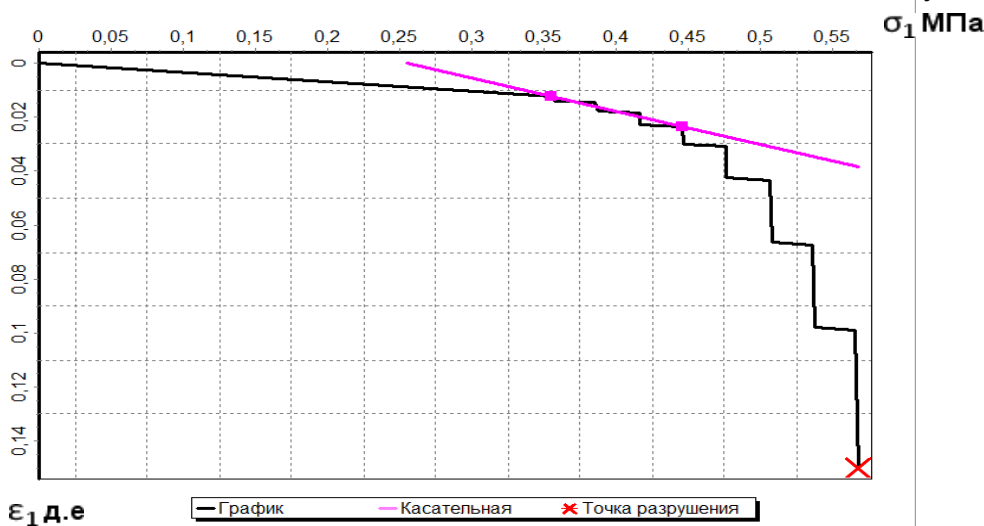
Скважина № 16 Глубина 4,80 - 5,00 м

Физические свойства грунта										
пластичность в %			показа- тель текуче- сти	природ- ная влаж- ность в %	плот- ность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	плотн. грунта г/см <sup>3</sup>	плотн. сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	порис- тость в %	коэф. порис- тости	коэф. водо- насы- щения
влаж- ность на границе текуч.	влаж- ность на границе раскат.	число плас- тич- ности								
W <sub>l</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>l</sub>	W	ρ <sub>s</sub>	ρ	ρ <sub>d</sub>	n	e	Sr
30,6	21,5	9,1	0,73	28,1	2,69	1,97	1,54	43	0,754	1,002

Гранулометрический состав грунта										
Гранулометрический состав в %										
галька щебень		гравий дресва		песчаные частицы			пылеватые частицы			глинистые частицы
>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
						21,14	28,43	29,94	12,61	7,88

Данные по испытаниям										
Деформационные механические характеристики						Визуальное описание				
Модуль общей деформации E, МПа						7,87				
Коэффициент поперечной деформации μ						0,35				
Данные об образце						Суглинок коричневый, известковый, с линзами песка.   				

График определения характеристик деформируемости



Выполнил: инженер Т.Ю. Хабибулина

Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова

Дата проведения испытаний с 21.08.2023г по 23.08.2023г

Лист 12

## Текстовая часть



ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

Лист 121 из 155





Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"  
**Паспорт испытания грунта методом трехосного сжатия по ГОСТ 12248-2010**

ИГЭ 3а

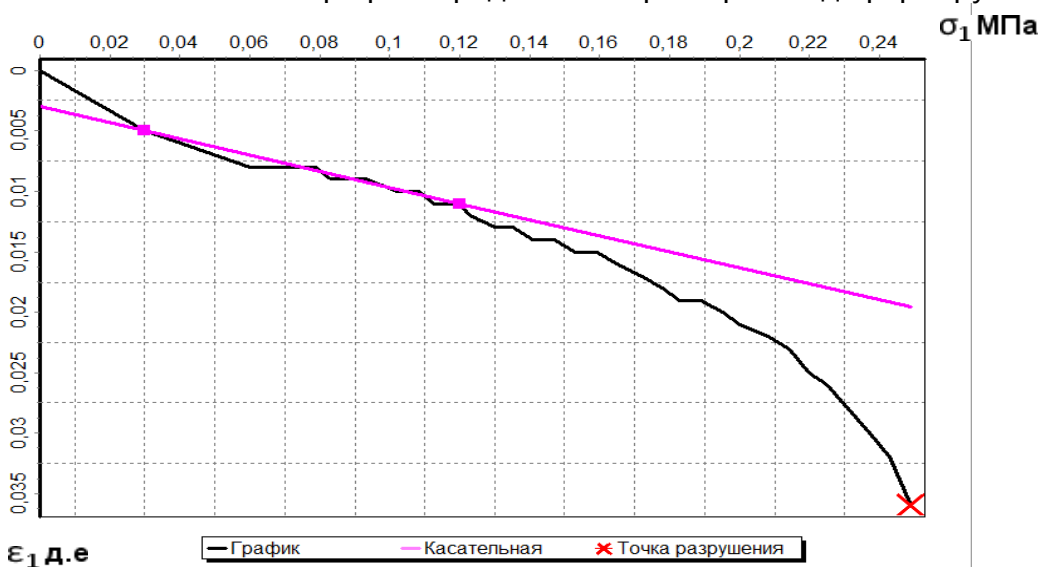
Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».  
 Скважина № 7 (12883) Глубина 5,50 - 5,70 м

Физические свойства грунта										
пластичность в %			показатель текучести	природная влажность в %	плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	плотн. грунта г/см <sup>3</sup>	плотн. сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	пористость в %	коэф. пористости	коэф. водонасыщения
влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластичности								
$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$	$W$	$\rho_s$	$\rho$	$\rho_d$	$n$	$e$	$S_r$
45,9	27,4	18,5	0,08	28,8	2,74	1,94	1,51	45	0,818	0,964

Гранулометрический состав грунта										
Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва	песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы	
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005
		0,05	1,14	1,30	2,12	2,69	12,74	50,18	11,83	17,95

Данные по испытаниям										
Деформационные механические характеристики						Визуальное описание				
Модуль общей деформации $E$ , МПа						Глина темно-коричневая, известковая,				
Коэффициент поперечной деформации $\mu$						с редкими включениями гравия и линзами песка.				
Данные об образце										
Высота образца, мм										
Диаметр образца, мм										
Прибор АИК "АСИС" ГТЯН.411739.012										
камера стабилометра типа А						Консолидированно-дренированное испытание.				

График определения характеристик деформируемости



Выполнил: инженер Л.В.Зайнулина  
 Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
 Дата проведения испытаний: 08.2019г.

Лист 13

## Текстовая часть



ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

Лист 122 из 155



Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"

**Паспорт испытания грунта методом трехосного сжатия по ГОСТ 12248-2010**

ИГЭ 3а

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

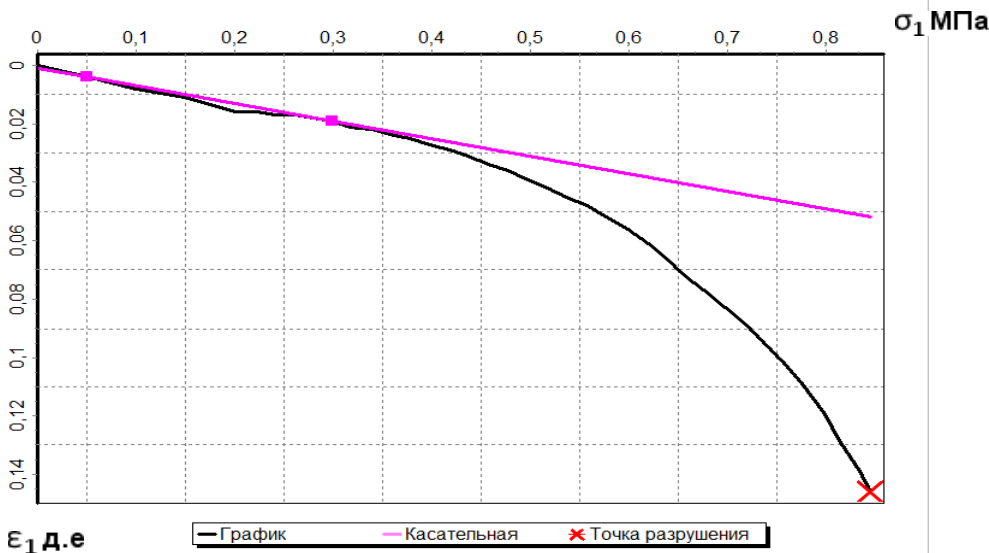
Скважина № 86 (12883) Глубина 5,50 - 5,70 м

Физические свойства грунта										
пластичность в %			показатель текучести	природная влажность в %	плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	плотн. грунта г/см <sup>3</sup>	плотн. сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	пористость в %	коэф. пористости	коэф. водонасыщения
влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластичности								
$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$	$W$	$\rho_s$	$\rho$	$\rho_d$	$n$	$e$	$S_r$
42,7	23,2	19,5	0,03	23,7	2,75	1,86	1,51	45	0,818	0,797

Гранулометрический состав грунта										
Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий	песчаные частицы	пылеватые частицы				глинистые частицы			
>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005

Данные по испытаниям										
Деформационные механические характеристики						Визуальное описание				
Модуль общей деформации $E$ , МПа						Глина темно-коричневая, известковая,				
Коэффициент поперечной деформации $\mu$						с редкими включениями гравия и линзами песка.				
Данные об образце										
Высота образца, мм										
Диаметр образца, мм										
Прибор АИК "АСИС" ГТЯН.411739.012										
камера стабилометра типа А						Консолидированно-дренированное испытание.				

График определения характеристик деформируемости



Выполнил: инженер Л.В.Зайнулина

Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова

Дата проведения испытаний: 08.2019г.

Лист 14

## Текстовая часть



ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

Лист 123 из 155



Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"

**Паспорт испытания грунта методом трехосного сжатия по ГОСТ 12248-2010**

ИГЭ 3а

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

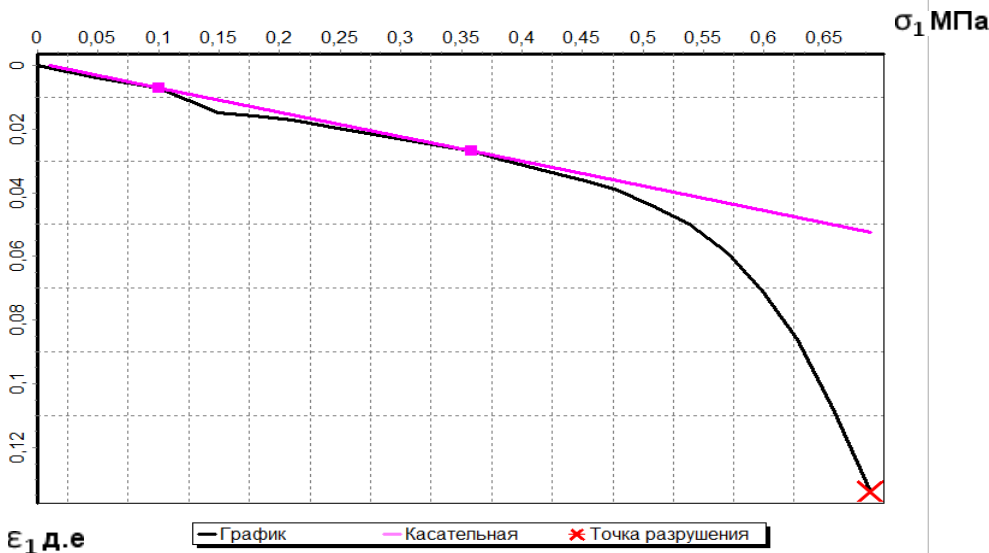
Скважина № 86 (12883) Глубина 7,50 - 7,70 м

Физические свойства грунта										
пластичность в %			показатель текучести	природная влажность в %	плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	плотн. грунта г/см <sup>3</sup>	плотн. сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	пористость в %	коэф. пористости	коэф. водонасыщения
влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластичности								
$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$	$W$	$\rho_s$	$\rho$	$\rho_d$	$n$	$e$	$S_r$
46,2	21,4	24,8	0,01	21,6	2,74	1,90	1,56	43	0,754	0,785

Гранулометрический состав грунта										
Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий	дресва	песчаные частицы			пылеватые частицы			глинистые частицы	
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005

Данные по испытаниям										
Деформационные механические характеристики						Визуальное описание				
Модуль общей деформации $E$ , МПа						Глина темно-коричневая, известковая,				
Коэффициент поперечной деформации $\mu$						с редкими включениями гравия и линзами песка.				
Данные об образце										
Высота образца, мм										
Диаметр образца, мм						Условия опыта				
Прибор АИК "АСИС" ГТЯН.411739.012										
камера стабилометра типа А						Консолидированно-дренированное испытание.				

График определения характеристик деформируемости



Выполнил: инженер Л.В.Зайнулина

Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова

Дата проведения испытаний: 08.2019г.

Лист 15

## Текстовая часть



ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть



Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"

**Паспорт испытания грунта методом трехосного сжатия по ГОСТ 12248-2010**

ИГЭ 3а

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

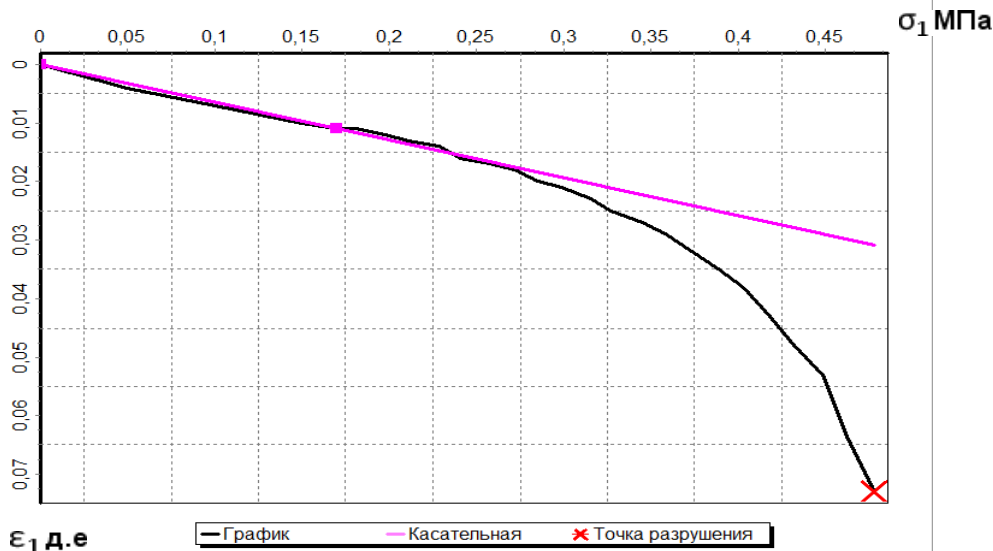
Скважина № 11 (12883) Глубина 5,50 - 5,70 м

Физические свойства грунта										
пластичность в %			показатель текучести	природная влажность в %	плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	плотн. грунта г/см <sup>3</sup>	плотн. сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	пористость в %	коэф. пористости	коэф. водонасыщения
влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластичности								
$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$	$W$	$\rho_s$	$\rho$	$\rho_d$	$n$	$e$	$S_r$
40,5	21,2	19,4	0,01	21,2	2,73	1,92	1,58	42	0,724	0,799

Гранулометрический состав грунта										
Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий	дресва	песчаные частицы			пылеватые частицы			глинистые частицы	
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005

Данные по испытаниям		
Деформационные механические характеристики		Визуальное описание
Модуль общей деформации E, МПа	14,92	Глина темно-коричневая, известковая, с редкими включениями гравия и линзами песка.
Коэффициент поперечной деформации $\mu$	0,42	
Данные об образце		
Высота образца, мм	76	
Диаметр образца, мм	38	Условия опыта
Прибор АИК "АСИС" ГТЯН.411739.012 камера стабилометра типа А		Консолидированно-дренированное испытание.

График определения характеристик деформируемости



Выполнил: инженер Л.В.Зайнуллина

Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова

Дата проведения испытаний: 09.2019г.

Лист 16

## Текстовая часть



ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

Лист 125 из 155





Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"

**Паспорт испытания грунта методом трехосного****сжатия по ГОСТ 12248-2010**

ИГЭ

3а

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

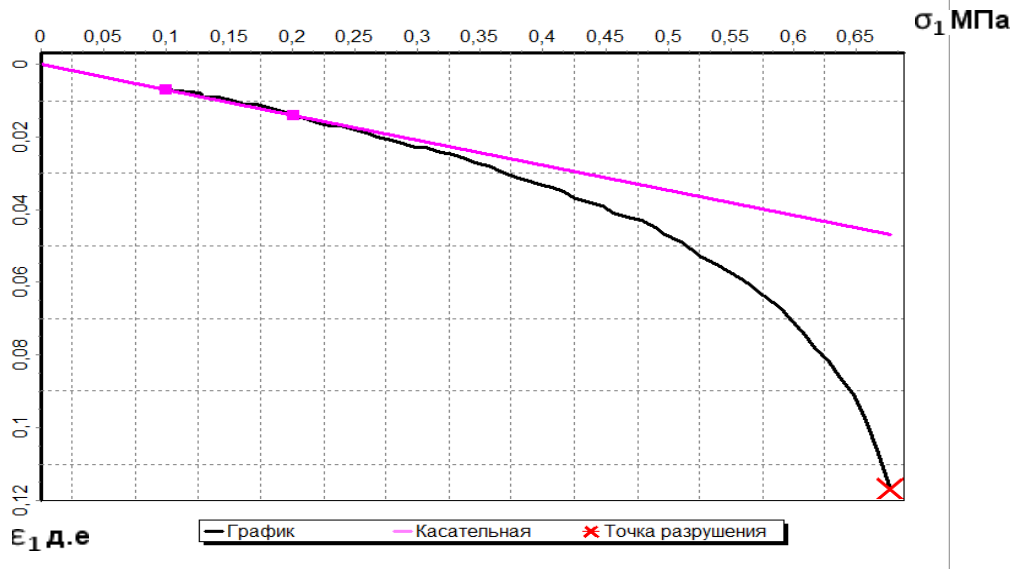
Скважина № 11 (12883) Глубина 7,50 - 7,70 м

Физические свойства грунта										
пластичность в %			показатель текучести	природная влажность в %	плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	плотн. грунта г/см <sup>3</sup>	плотн. сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	пористость в %	коэф. пористости	коэф. водонасыщения
влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластичности								
W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	W	p <sub>s</sub>	p	p <sub>d</sub>	n	e	Sr
42,1	19,9	22,2	0,01	20,1	2,72	1,94	1,62	41	0,695	0,787

Гранулометрический состав грунта										
Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва		песчаные частицы			пылеватые частицы			глинистые частицы	
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005

Данные по испытаниям		
Деформационные механические характеристики		Визуальное описание
Модуль общей деформации E, МПа	15,44	Глина темно-коричневая, известковая, с редкими включениями гравия и линзами песка.
Коэффициент поперечной деформации $\mu$	0,44	
Данные об образце		
Высота образца, мм	76	
Диаметр образца, мм	38	
Прибор АИК "АСИС" ГТЯН.411739.012		Условия опыта
камера стабилометра типа А		
		Консолидированно-дренированное испытание.

График определения характеристик деформируемости



Выполнил: инженер Л.В.Зайнуллина

Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова

Дата проведения испытаний: 09.2019г.

Лист 17

**Текстовая часть**

ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть



Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"

**Паспорт испытания грунта методом трехосного сжатия по ГОСТ 12248-2010**

ИГЭ 3а

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

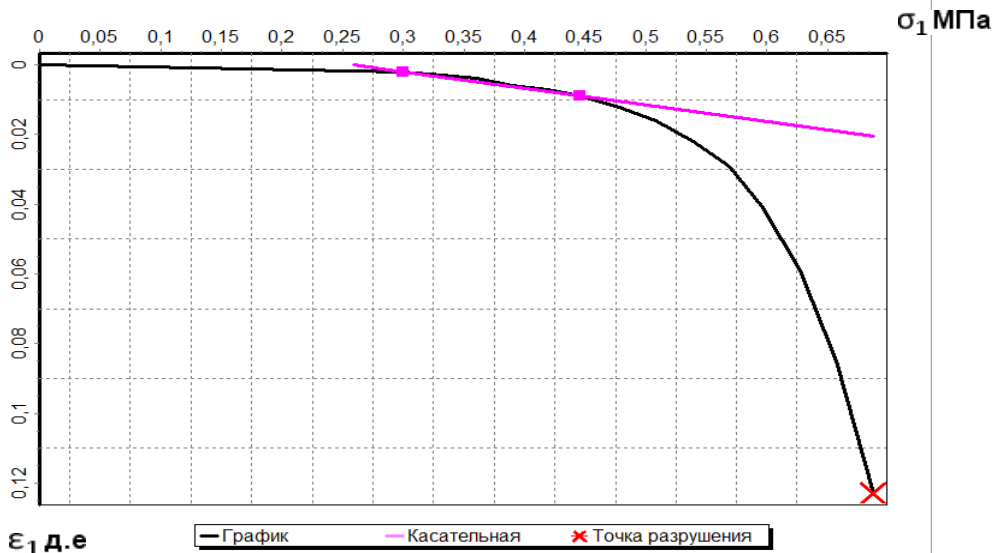
Скважина № 12 (12883) Глубина 7,50 - 7,70 м

Физические свойства грунта										
пластичность в %			показатель текучести	природная влажность в %	плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	плотн. грунта г/см <sup>3</sup>	плотн. сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	пористость в %	коэф. пористости	коэф. водонасыщения
влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластичности								
$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$	$W$	$\rho_s$	$\rho$	$\rho_d$	$n$	$e$	$S_r$
39,5	19,5	20,0	0,04	20,3	2,73	1,93	1,60	41	0,695	0,797

Гранулометрический состав грунта										
Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий	песчаные частицы	пылеватые частицы				глинистые частицы			
дресва										
>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005

Данные по испытаниям										
Деформационные механические характеристики						Визуальное описание				
Модуль общей деформации E, МПа						Глина темно-коричневая, известковая,				
Коэффициент поперечной деформации $\mu$						с редкими включениями гравия и линзами песка.				
Данные об образце						Условия опыта				
Высота образца, мм						Консолидированно-дренированное				
Диаметр образца, мм						испытание.				
Прибор АИК "АСИС" ГТЯН.411739.012										
камера стабилометра типа А										

График определения характеристик деформируемости



Выполнил: инженер Л.В.Зайнуллина

Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова

Дата проведения испытаний: 09.2019г.

Лист 18

## Текстовая часть



ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

Лист 127 из 155



Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"

**Паспорт испытания грунта методом трехосного сжатия по ГОСТ 12248-2010**

ИГЭ 26

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

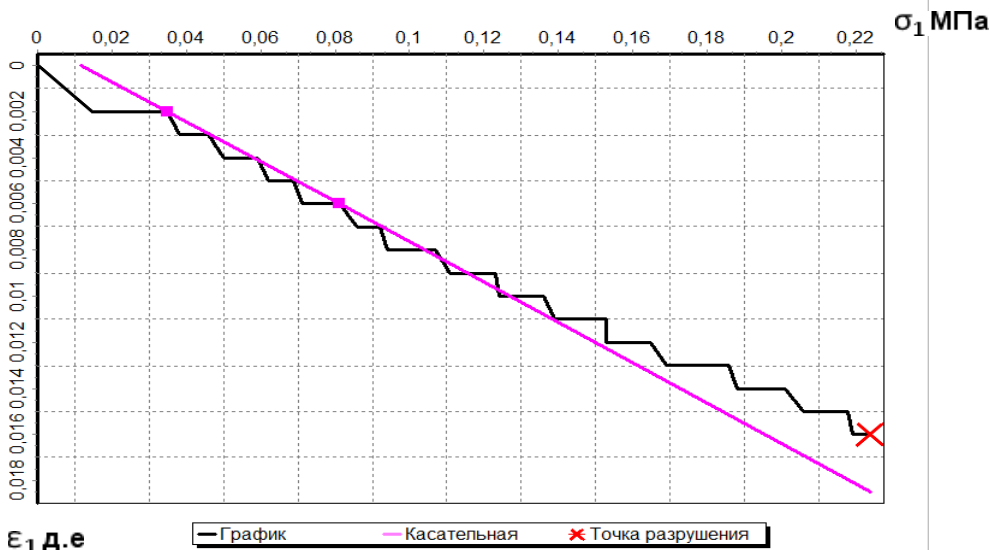
Скважина № 15а (12883) Глубина 2,50 - 2,70 м

Физические свойства грунта										
пластичность в %			показатель текучести	природная влажность в %	плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	плотн. грунта г/см <sup>3</sup>	плотн. сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	пористость в %	коэф. пористости	коэф. водонасыщения
влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластичности								
$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$	$W$	$\rho_s$	$\rho$	$\rho_d$	$n$	$e$	$S_r$
31,1	22,6	8,5	0,29	25,1	2,67	1,93	1,54	42	0,724	0,925

Гранулометрический состав грунта										
Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий	песчаные частицы	пылеватые частицы				глинистые частицы			
>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005

Данные по испытаниям		
Деформационные механические характеристики		Визуальное описание
Модуль общей деформации E, МПа	11,28	Суглинок темно-коричневый, слабомакропористый, сильноизвестковый.
Коэффициент поперечной деформации $\mu$	0,32	
Данные об образце		
Высота образца, мм	76	
Диаметр образца, мм	38	
Прибор АИК "АСИС" ГТЯН.411739.012 камера стабилометра типа А		Условия опыта
		Консолидированно-дренированное испытание.

График определения характеристик деформируемости



Выполнил: инженер Л.В.Зайнулина

Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова

Дата проведения испытаний: 09.2019г.

Лист 19

## Текстовая часть



ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

Лист 128 из 155



Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"

**Паспорт испытания грунта методом трехосного сжатия по ГОСТ 12248-2010**

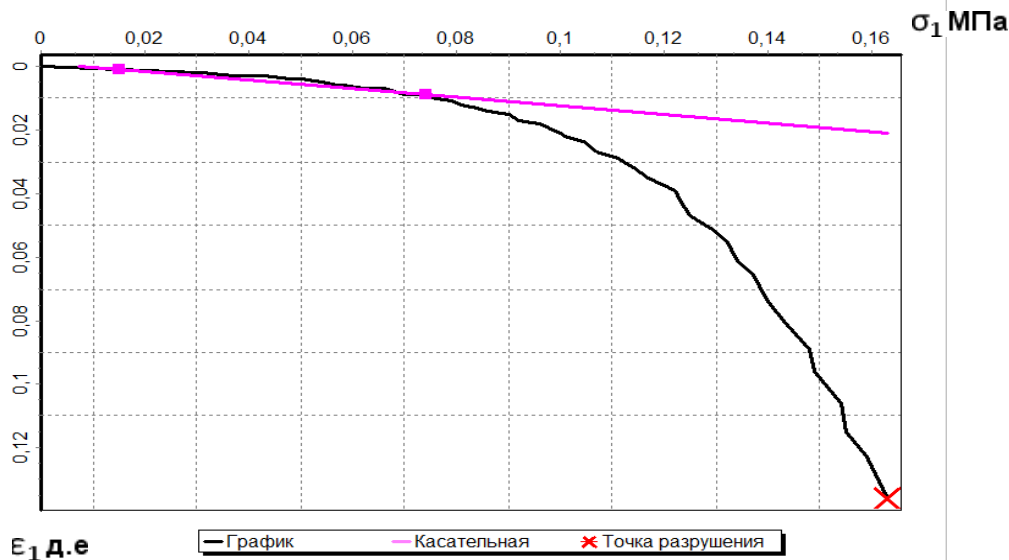
ИГЭ 26

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

Скважина № 16а (12883) Глубина 2,50 - 2,70 м

Физические свойства грунта										
пластичность в %			показатель текучести	природная влажность в %	плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	плотн. грунта г/см <sup>3</sup>	плотн. сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	пористость в %	коэф. пористости	коэф. водонасыщения
влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластичности								
W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	W	ρ <sub>s</sub>	ρ	ρ <sub>d</sub>	n	e	Sr
30,2	16,2	14,0	0,28	20,1	2,69	1,90	1,58	41	0,695	0,778
Гранулометрический состав грунта										
Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва	песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы	
>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
Данные по испытаниям										
Деформационные механические характеристики						Визуальное описание				
Модуль общей деформации E, МПа					13,94	Суглинок темно-коричневый, слабомакропористый, сильноизвестковый.				
Коэффициент поперечной деформации					0,34					
Данные об образце										
Высота образца, мм					76	Условия опыта				
Диаметр образца, мм					38					
Прибор АИК "АСИС" ГТЯН.411739.012 камера стабилометра типа А						Консолидированно-дренированное испытание.				

График определения характеристик деформируемости



Выполнил: инженер Л.В.Зайнуллина

Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова

Дата проведения испытаний: 09.2019г.

Лист 20

## Текстовая часть



ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

Лист 129 из 155





Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"

**Паспорт испытания грунта методом трехосного сжатия по ГОСТ 12248-2010**

ИГЭ 26

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

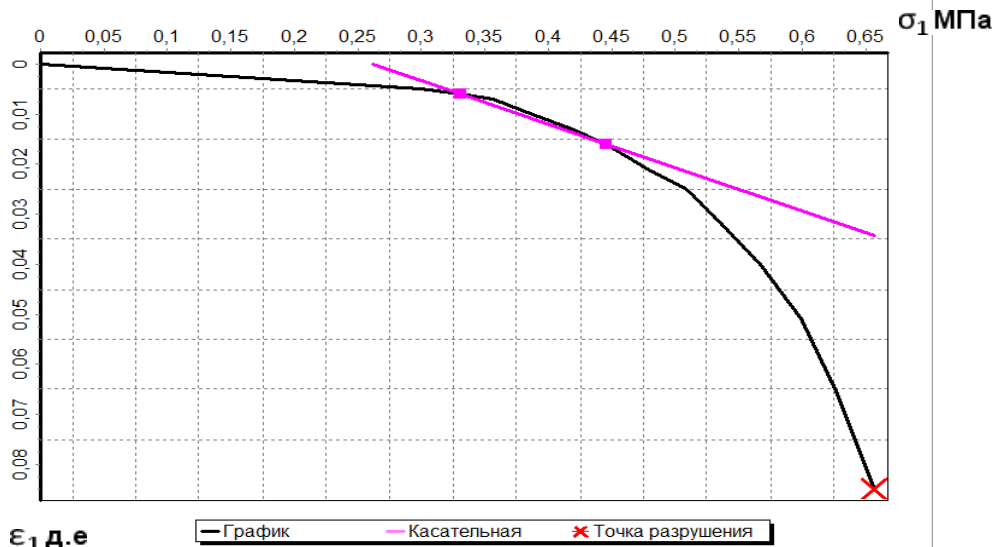
Скважина № 17а (12883) Глубина 1,00 - 1,20 м

Физические свойства грунта										
пластичность в %			показатель текучести	природная влажность в %	плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	плотн. грунта, г/см <sup>3</sup>	плотн. сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	пористость в %	коэф. пористости	коэф. водонасыщения
влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластичности								
$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$	$W$	$\rho_s$	$\rho$	$\rho_d$	$n$	$e$	$S_r$
36,7	23,1	13,6	0,28	26,9	2,69	1,94	1,53	43	0,754	0,959

Гранулометрический состав грунта										
Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий	песчаные частицы	пылеватые частицы				глинистые частицы			
дресва										
>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005

Данные по испытаниям		
Деформационные механические характеристики		Визуальное описание
Модуль общей деформации E, МПа	12,55	
Коэффициент поперечной деформации $\mu$	0,32	
Данные об образце		
Высота образца, мм	76	
Диаметр образца, мм	38	
Прибор АИК "АСИС" ГТЯН.411739.012 камера стабилометра типа А		Условия опыта
		Консолидированно-дренированное испытание.

График определения характеристик деформируемости



Выполнил: инженер Л.В.Зайнуллина  
 Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
 Дата проведения испытаний: 09.2019г.

Лист 21

## Текстовая часть



ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

Лист 130 из 155



Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"

**Паспорт испытания грунта методом трехосного сжатия по ГОСТ 12248-2010**

ИГЭ 26

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

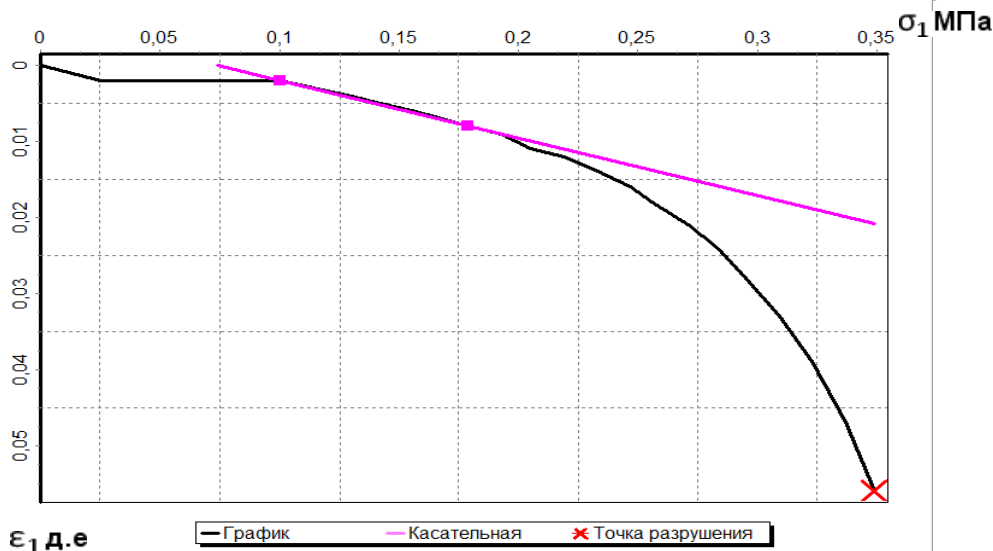
Скважина № 17а (12883) Глубина 2,50 - 2,70 м

Физические свойства грунта										
пластичность в %			показатель текучести	природная влажность в %	плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	плотн. грунта, г/см <sup>3</sup>	плотн. сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	пористость в %	коэф. пористости	коэф. водонасыщения
влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластичности								
$W_L$	$W_P$	$I_p$	$I_L$	$W$	$\rho_s$	$\rho$	$\rho_d$	$n$	$e$	$S_r$
26,1	16,8	9,3	0,32	19,8	2,69	1,93	1,61	40	0,667	0,799

Гранулометрический состав грунта										
Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий	песчаные частицы	пылеватые частицы				глинистые частицы			
дресва										
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005

Данные по испытаниям			
Деформационные механические характеристики		Визуальное описание	
Модуль общей деформации E, МПа	13,36	Суглинок темно-коричневый, слабомакропористый, сильноизвестковый.	
Коэффициент поперечной деформации $\mu$	0,33		
Данные об образце			
Высота образца, мм	76		
Диаметр образца, мм	38		
Прибор АИК "АСИС" ГТЯН.411739.012 камера стабилометра типа А		Консолидированно-дренированное испытание.	

График определения характеристик деформируемости



Выполнил: инженер Л.В.Зайнуллина  
 Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
 Дата проведения испытаний: 09.2019г.

Лист 22

## Текстовая часть



ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

Лист 131 из 155



Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"

**Паспорт испытания грунта методом трехосного сжатия по ГОСТ 12248-2010**

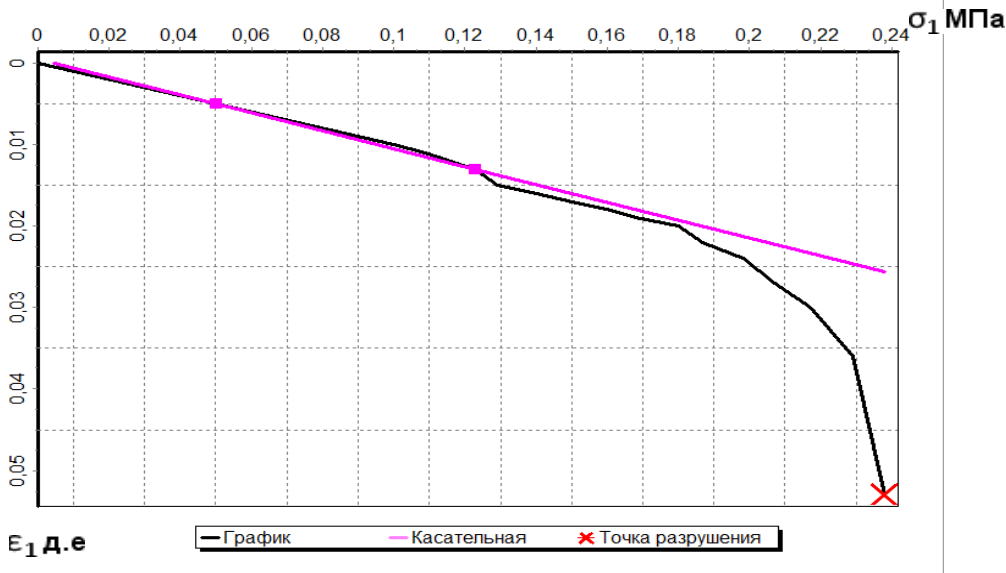
ИГЭ 46

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

Скважина № 23а (12883) Глубина 1,00 - 1,20 м

Физические свойства грунта										
пластичность в %			показатель текучести	природная влажность в %	плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	плотн. грунта г/см <sup>3</sup>	плотн. сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	пористость в %	коэф. пористости	коэф. водонасыщения
влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластичности								
W <sub>l</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>l</sub>	W	ρ <sub>s</sub>	ρ	ρ <sub>d</sub>	n	e	Sr
26,3	20,2	6,1	0,62	24,0	2,64	1,91	1,54	42	0,724	0,875
Гранулометрический состав грунта										
Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва	песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы	
>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
			0,62	0,10	19,13	19,22	27,49	19,00	12,92	1,52
Данные по испытаниям										
Деформационные механические характеристики						Визуальное описание				
Модуль общей деформации E, МПа					13,11	Супесь коричневая, известковая, с редкими прослойками глины.				
Коэффициент поперечной деформации μ					0,27					
Данные об образце										
Высота образца, мм					76	Условия опыта				
Диаметр образца, мм					38					
Прибор АИК "АСИС" ГТЯН.411739.012										
камера стабилометра типа А						Консолидированно-дренированное испытание.				

График определения характеристик деформируемости



Лист 23

## Текстовая часть



ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

Лист 132 из 155



Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"

**Паспорт испытания грунта методом трехосного сжатия по ГОСТ 12248-2010**

ИГЭ 46

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

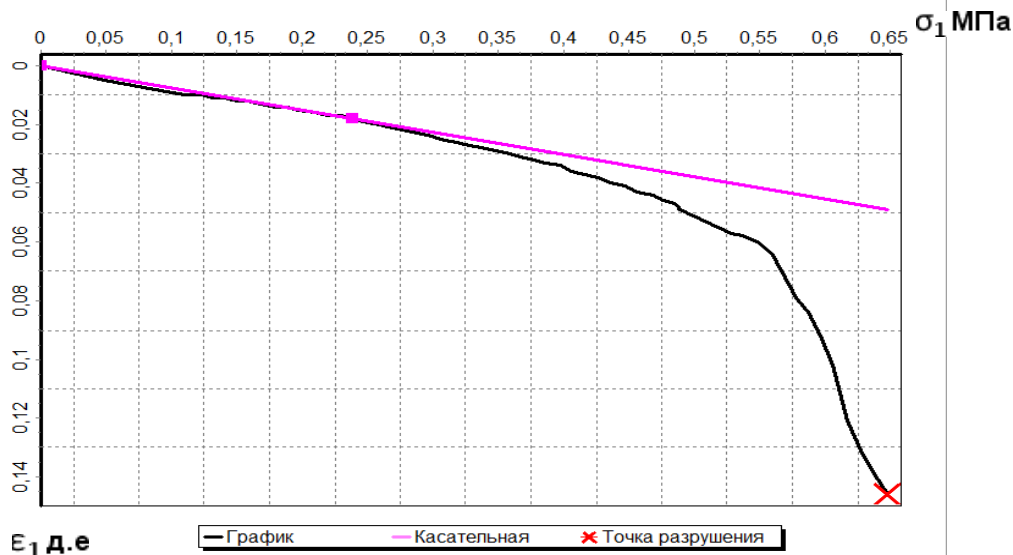
Скважина № 23а (12883) Глубина 2,00 - 2,20 м

Физические свойства грунта										
пластичность в %			показатель текучести	природная влажность в %	плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	плотн. грунта г/см <sup>3</sup>	плотн. сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	пористость в %	коэф. пористости	коэф. водонасыщения
влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластичности								
$W_l$	$W_p$	$I_p$	$I_l$	$W$	$\rho_s$	$\rho$	$\rho_d$	$n$	$e$	$S_r$
25,9	19,2	6,7	0,55	22,9	2,65	1,91	1,55	41	0,695	0,873

Гранулометрический состав грунта										
Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва		песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005
	0,41	0,77	1,13	0,31	3,24	5,87	20,94	43,78	21,48	2,07

Данные по испытаниям		
Деформационные механические характеристики		Визуальное описание
Модуль общей деформации E, МПа	15,23	Супесь коричневая, известковая, с редкими прослойками глины.
Коэффициент поперечной деформации $\mu$	0,33	
Данные об образце		
Высота образца, мм	76	
Диаметр образца, мм	38	
Прибор АИК "АСИС" ГТЯН.411739.012 камера стабилометра типа А		Условия опыта
		Консолидированно-дренированное испытание.

График определения характеристик деформируемости



Выполнил: инженер Л.В.Зайнуллина

Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова

Дата проведения испытаний: 09.2019г.

Лист 24

## Текстовая часть



ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

Лист 133 из 155





Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"

**Паспорт испытания грунта методом трехосного сжатия по ГОСТ 12248-2010**

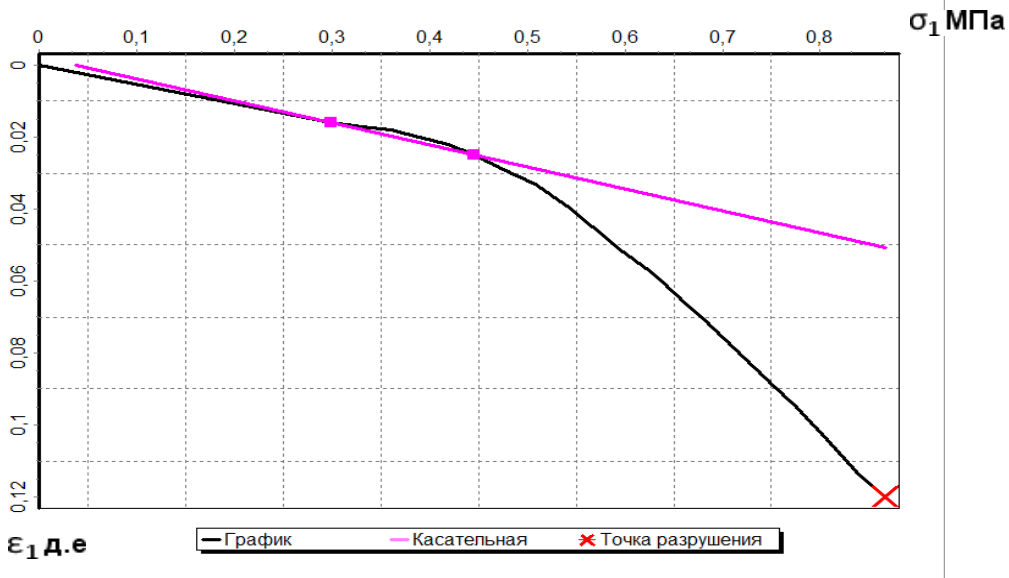
ИГЭ 26

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

Скважина № 24а (12883) Глубина 7,50 - 7,70 м

Физические свойства грунта										
пластичность в %			показатель текучести	природная влажность в %	плотность частиц грунта, г/см³	плотн. грунта г/см³	плотн. сухого грунта, г/см³	пористость в %	коэф. пористости	коэф. водонасыщения
влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластичности								
W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	W	p <sub>s</sub>	p	p <sub>d</sub>	n	e	Sr
31,1	17,4	13,7	0,26	21,0	2,67	1,87	1,55	42	0,724	0,774
Гранулометрический состав грунта										
Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва	песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы	
>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
Данные по испытаниям										
Деформационные механические характеристики						Визуальное описание				
Модуль общей деформации E, МПа					15,94	Суглинок темно-коричневый, слабомакропористый, известковый, с линзами песка.				
Коэффициент поперечной деформации μ					0,35					
Данные об образце										
Высота образца, мм					76	Условия опыта				
Диаметр образца, мм					38					
Прибор АИК "АСИС" ГТЯН.411739.012 камера стабилометра типа А										
						Консолидированно-дренированное испытание.				

График определения характеристик деформируемости



Выполнил: инженер Л.В.Зайнуллина

Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова

Дата проведения испытаний: 09.2019г.

Лист 25

## Текстовая часть



ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

Лист 134 из 155



Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"

**Паспорт испытания грунта методом трехосного сжатия по ГОСТ 12248-2010**

ИГЭ 46

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

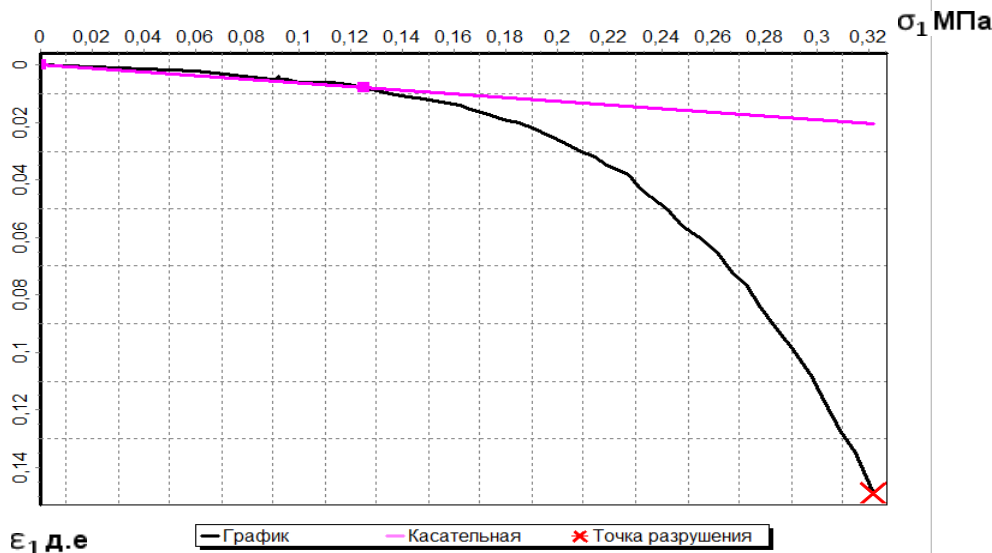
Скважина № 236 (12883) Глубина 1,00 - 1,20 м

Физические свойства грунта										
пластичность в %			показатель текучести	природная влажность в %	плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	плотн. грунта г/см <sup>3</sup>	плотн. сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	пористость в %	коэф. пористости	коэф. водонасыщения
влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластичности								
$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$	$W$	$\rho_s$	$\rho$	$\rho_d$	$n$	$e$	$S_r$
23,3	20,8	2,5	0,36	21,7	2,63	1,94	1,59	39	0,639	0,893

Гранулометрический состав грунта										
Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий	дресва	песчаные частицы			пылеватые частицы			глинистые частицы	
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005

Данные по испытаниям		
Деформационные механические характеристики		Визуальное описание
Модуль общей деформации E, МПа	14,28	Супесь коричневая, известковая, с редкими прослойками глины.
Коэффициент поперечной деформации $\mu$	0,32	
Данные об образце		
Высота образца, мм	76	
Диаметр образца, мм	38	
Прибор АИК "АСИС" ГТЯН.411739.012 камера стабилометра типа А		Консолидированно-дренированное испытание.

График определения характеристик деформируемости



Выполнил: инженер Л.В.Зайнуллина

Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова

Дата проведения испытаний: 09.2019г.

Лист 26

## Текстовая часть



ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

Лист 135 из 155



Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"

**Паспорт испытания грунта методом трехосного сжатия по ГОСТ 12248-2010**

ИГЭ 46

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

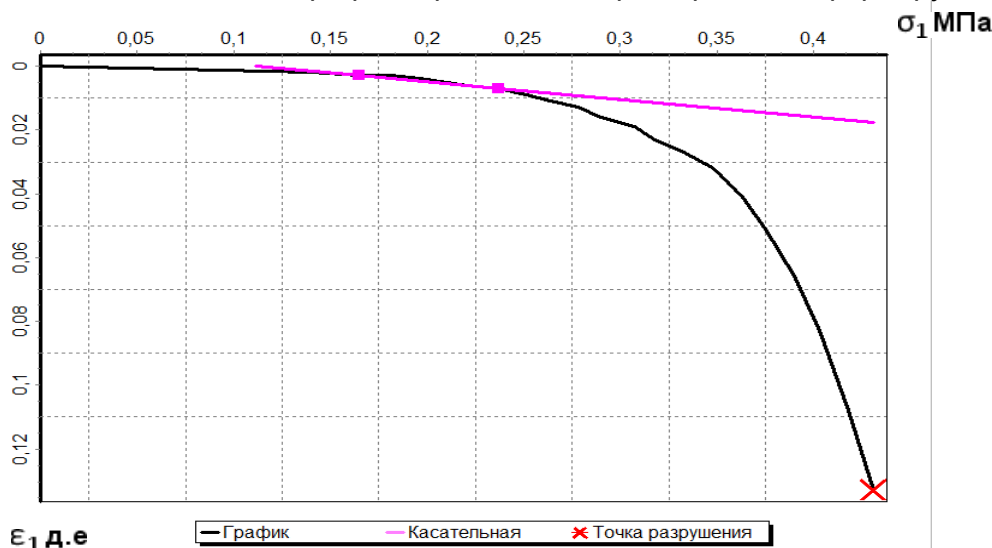
Скважина № 236 (12883) Глубина 2,00 - 2,20 м

Физические свойства грунта										
пластичность в %			показатель текучести	природная влажность в %	плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	плотн. грунта г/см <sup>3</sup>	плотн. сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	пористость в %	коэф. пористости	коэф. водонасыщения
влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластичности								
$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$	$W$	$\rho_s$	$\rho$	$\rho_d$	$n$	$e$	$S_r$
30,0	23,3	6,7	0,22	24,8	2,67	1,92	1,54	42	0,724	0,914

Гранулометрический состав грунта										
Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва	песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы	
>10	10-5	5-2	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005	

Данные по испытаниям		
Деформационные механические характеристики		Визуальное описание
Модуль общей деформации E, МПа	16,02	Супесь коричневая, известковая, с редкими прослойками глины.
Коэффициент поперечной деформации $\mu$	0,34	
Данные об образце		
Высота образца, мм	76	
Диаметр образца, мм	38	Условия опыта
Прибор АИК "АСИС" ГТЯН.411739.012 камера стабилометра типа А		
		Консолидированно-дренированное испытание.

График определения характеристик деформируемости



Выполнил: инженер Л.В.Зайнуллина  
 Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова  
 Дата проведения испытаний: 09.2019г.

Лист 27

## Текстовая часть



ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

Лист 136 из 155



Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"

**Паспорт испытания грунта методом трехосного сжатия по ГОСТ 12248-2010**

ИГЭ 46

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

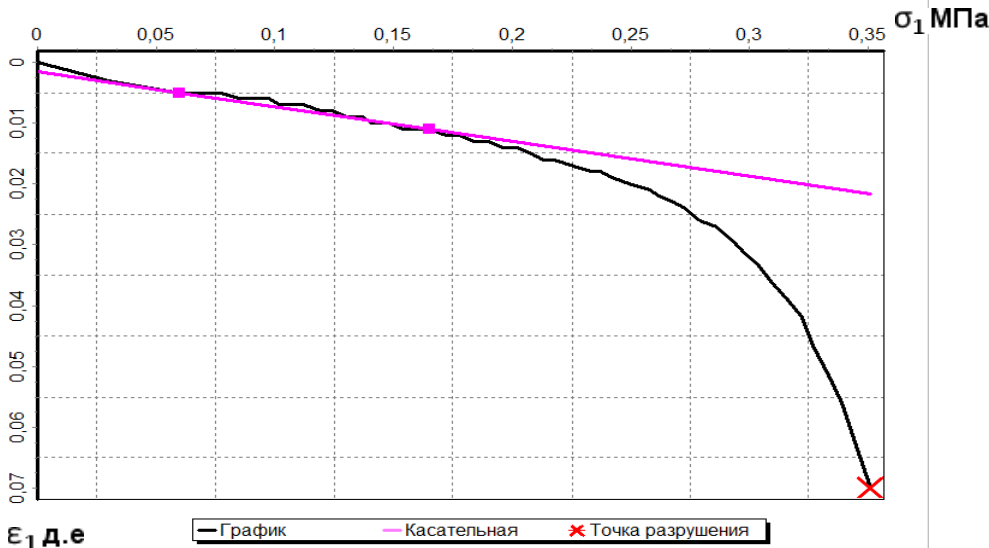
Скважина № 25 (12883) Глубина 2,00 - 2,20 м

Физические свойства грунта										
пластичность в %			показатель текучести	природная влажность в %	плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	плотн. грунта г/см <sup>3</sup>	плотн. сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	пористость в %	коэф. пористости	коэф. водонасыщения
влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластичности								
W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	W	ρ <sub>s</sub>	ρ	ρ <sub>d</sub>	n	e	Sr
31,4	25,0	6,4	0,22	26,4	2,66	1,87	1,48	44	0,786	0,894

Гранулометрический состав грунта										
Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий	песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы	
	дресва	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005
	0,36	0,82	1,18	0,46	3,40	6,28	18,78	45,27	23,04	0,41

Данные по испытаниям		
Деформационные механические характеристики		Визуальное описание
Модуль общей деформации E, МПа	16,65	Супесь коричневая, известковая, с редкими прослойками глины.
Коэффициент поперечной деформации $\mu$	0,32	
Данные об образце		
Высота образца, мм	76	
Диаметр образца, мм	38	Условия опыта
Прибор АИК "АСИС" ГТЯН.411739.012 камера стабилометра типа А		Консолидированно-дренированное испытание.

График определения характеристик деформируемости



Выполнил: инженер Л.В.Зайнулина

Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова

Дата проведения испытаний: 09.2019г.

Лист 28

## Текстовая часть



ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

Лист 137 из 155





Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"

**Паспорт испытания грунта методом трехосного****сжатия по ГОСТ 12248-2010**

ИГЭ 46

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

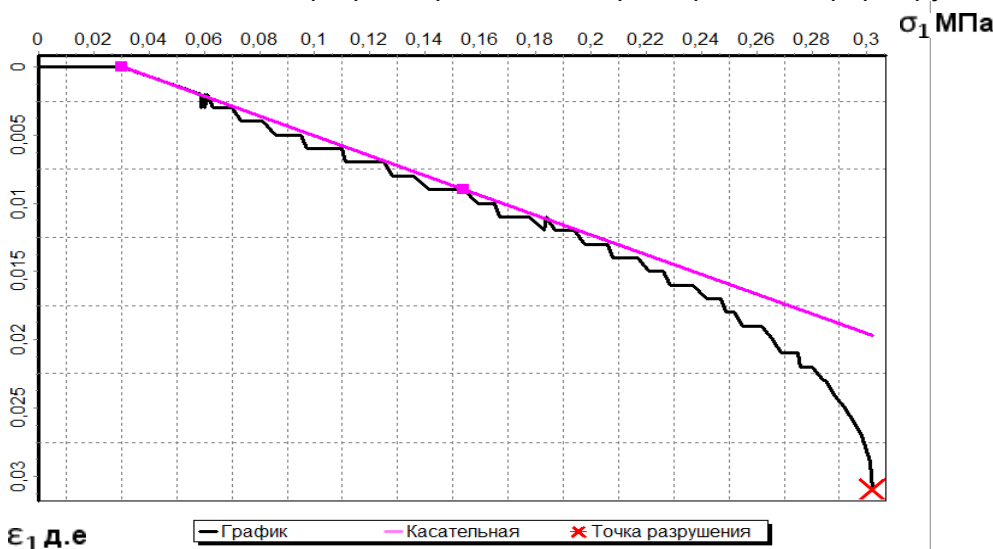
Скважина № 27а (12883) Глубина 2,00 - 2,20 м

Физические свойства грунта										
пластичность в %			показатель текучести	природная влажность в %	плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	плотн. грунта г/см <sup>3</sup>	плотн. сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	пористость в %	коэф. пористости	коэф. водонасыщения
влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластичности								
$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$	$W$	$\rho_s$	$\rho$	$\rho_d$	$n$	$e$	$S_r$
25,8	19,9	5,9	0,47	22,7	2,66	1,91	1,56	41	0,695	0,869

Гранулометрический состав грунта										
Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва		песчаные частицы			пылеватые частицы			глинистые частицы	
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005
	0,29	0,57	0,71	0,86	21,61	16,82	23,80	19,76	14,82	0,76

Данные по испытаниям		
Деформационные механические характеристики		Визуальное описание
Модуль общей деформации E, МПа	14,02	Супесь коричневая, известковая, с редкими прослойками глины.
Коэффициент поперечной деформации $\mu$	0,28	
Данные об образце		
Высота образца, мм	76	
Диаметр образца, мм	38	
Прибор АИК "АСИС" ГТЯН.411739.012 камера стабилометра типа А		Условия опыта
		Консолидированно-дренированное испытание.

График определения характеристик деформируемости



Выполнил: инженер Л.В.Зайнулина

Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова

Дата проведения испытаний: 09.2019г.

Лист 29

**Текстовая часть**

ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть



Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"

**Паспорт испытания грунта методом трехосного  
сжатия по ГОСТ 12248-2010**

ИГЭ 26

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

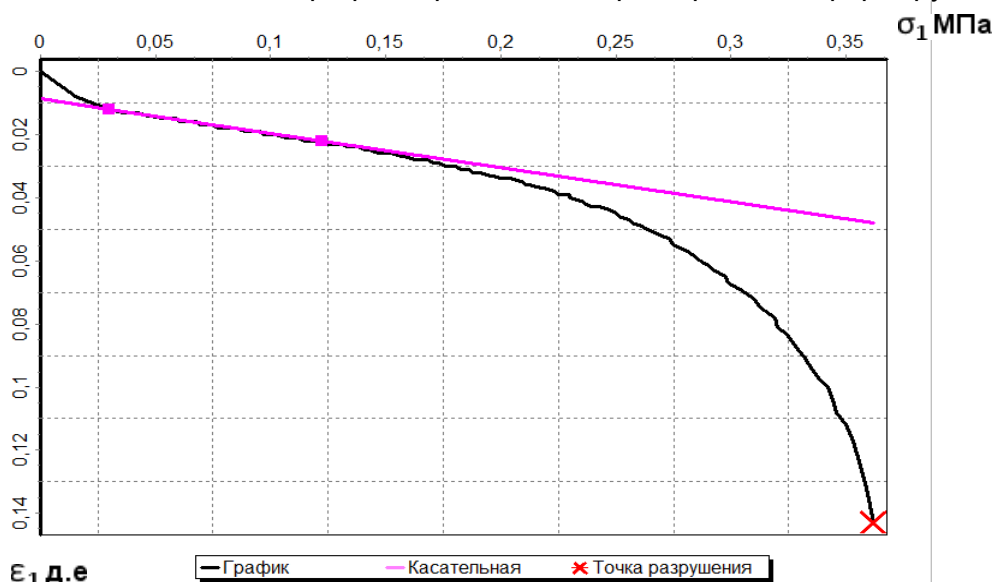
Скважина № 27а (12883) Глубина 3,00 - 3,20 м

Физические свойства грунта										
пластичность в %			показатель текучести	природная влажность в %	плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	плотн. грунта г/см <sup>3</sup>	плотн. сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	пористость в %	коэф. пористости	коэф. водонасыщения
влажность на границе текуч.	влажность на границе раскат.	число пластичности								
$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$	$W$	$\rho_s$	$\rho$	$\rho_d$	$n$	$e$	$S_r$
30,4	17,9	12,5	0,30	21,6	2,67	1,87	1,54	42	0,724	0,796

Гранулометрический состав грунта										
Гранулометрический состав в %										
галька щебень	гравий дресва	песчаные частицы				пылеватые частицы			глинистые частицы	
>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005

Данные по испытаниям		
Деформационные механические характеристики		Визуальное описание
Модуль общей деформации E, МПа	11,88	Суглинок темно-коричневый, слабомакро- пористый, известковый, с линзами песка.
Коэффициент поперечной деформации $\mu$	0,32	
Данные об образце		
Высота образца, мм	76	
Диаметр образца, мм	38	
Прибор АИК "АСИС" ГТЯН.411739.012 камера стабилометра типа А		Условия опыта
		Консолидированно-дренированное испытание.

График определения характеристик деформируемости



Выполнил: инженер Л.В.Зайнуллина

Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова

Дата проведения испытаний: 09.2019г.

Лист 30

## Текстовая часть



ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

Лист 139 из 155

**Приложение М**  
**(обязательное)**  
**Ведомость химических исследований грунтов**

ТАТАРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ

Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"



**ВЕДОМОСТЬ ХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ГРУНТОВ**  
**(водная вытяжка)**

по ГОСТ 26424-85, ГОСТ 26425-85, ГОСТ 26426-85, ГОСТ 26427-85, ГОСТ 26428-85

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

№ п/п	Номер выработки	Глубина отбора, м		Наименование грунта	Номер ИГЭ	Гигроскопическая влажность, %	Массовая доля компонентов, % от массы воздушно-сухой пробы										рН	Плотный остаток	Сумма солей D <sub>sal</sub> , %	Характер засоления (для проб с содержанием солей более 0,5%)
		от	до				Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup> +K <sup>+</sup>	Fe <sup>3+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	гумус				
1	2	3	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	22	23
1	1	1,00	1,20	Глина	3а	2,72	0,0168	0,0024	0,0085	отсутст.	0,0488	0,003	0,00128	0,0001	отсутст.	0,001	7,8	0,124	0,0812	незасоленный
2	1	1,60	1,80	Глина	3а	3,14	0,0192	0,0024	0,0070	отсутст.	0,0512	0,004	0,00135	0,0002	отсутст.	0,002	7,9	0,109	0,0853	незасоленный
3	1	2,00	2,20	Глина	3а	3,10	0,0200	0,0034	0,0090	отсутст.	0,0634	0,004	0,00108	0,0000	отсутст.	0,000	7,6	0,114	0,1009	незасоленный
4	1	2,60	2,80	Глина	3а	3,48	0,0176	0,0044	0,0076	отсутст.	0,0586	0,003	0,00120	0,0000	отсутст.	0,000	7,7	0,098	0,0926	незасоленный
5	2	1,00	1,20	Глина	3а	3,77	0,0116	0,0029	0,0098	отсутст.	0,0390	0,003	0,00114	0,0000	отсутст.	0,000	7,6	0,088	0,0676	незасоленный
6	2	2,00	2,20	Глина	3а	2,57	0,0256	0,0046	0,0060	отсутст.	0,0805	0,003	0,00135	0,0000	отсутст.	0,000	8,1	0,111	0,1210	незасоленный

Выполнил: техник Л.Г.Мусина

Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова

Дата проведения исследований с 15.08.2023г. - 20.08.2023г.

Лист 1

**Текстовая часть**



ТАТНЕФТ ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

Лист 140 из 155

## Приложение Н (обязательное)

### Результаты определения коррозионной агрессивности грунтов

ТАТАРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ

Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"



РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОРРОЗИОННОЙ АГРЕССИВНОСТИ ГРУНТОВ по ГОСТ 9.602, СП 28.13330.2017

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

№ п/п	Номер выработки	Глубина отбора, м		Наименование грунта	Номер ИГЭ	По отношению к свинцовой оболочке				По отношению к алюминиевой оболочке				Анионы в % от массы абсолютно-сухого грунта		Содержание сульфатов в грунте мг/кг	Степень агрессивного воздействия грунта на стальную арматуру ж/б конструкции для бетонов марок по водонепроницаемости ( табл. В.2 СП 28.13330.2017)			Степень агрессивного воздействия грунта на бетоны марок по водонепроницаемости ( табл. В.1 СП 28.13330.2017)					
		Содержание компонентов в % от массы воздушно-сухого грунта				Коррозионная агрессивность грунта (ГОСТ 9.602)	Содержание компонентов в % от массы воздушно-сухого грунта			Содержание хлоридов в грунте мг/кг	Коррозионная агрессивность грунта (ГОСТ 9.602)	W <sub>4</sub> - W <sub>6</sub>	W <sub>8</sub> - W <sub>10</sub>				более W <sub>10</sub>	W <sub>4</sub>	W <sub>6</sub>	W <sub>8</sub>	W <sub>10</sub> - W <sub>14</sub>	W <sub>16</sub> - W <sub>20</sub>			
		рН	Органическое вещество (гумус)				Нитрат-ион NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	рН	Хлор-ион, Cl <sup>-</sup>					Ион железа, Fe <sup>3+</sup>	Хлор-ион, Cl <sup>-</sup>								Сульфат-ион, SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	1	1,00	1,20	Глина	3а	7,8	0,001	0,0001	средняя	7,8	0,003	отсутст.	31,91	средняя	0,003	0,00128	12,80	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
2	1	2,00	1,80	Глина	3а	7,9	0,002	0,0002	средняя	7,9	0,004	отсутст.	37,22	средняя	0,004	0,00135	13,50	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
3	1	2,00	2,20	Глина	3а	7,6	0,000	0,0000	средняя	7,6	0,004	отсутст.	39,00	средняя	0,004	0,00108	10,80	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
4	1	2,60	2,80	Глина	3а	7,7	0,000	0,0000	средняя	7,7	0,003	отсутст.	31,91	средняя	0,003	0,00120	12,00	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
5	2	1,00	1,20	Глина	3а	7,6	0,000	0,0000	средняя	7,6	0,003	отсутст.	30,13	средняя	0,003	0,00114	11,40	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
6	2	2,00	2,20	Глина	3а	8,1	0,000	0,0000	средняя	8,1	0,003	отсутст.	26,59	средняя	0,003	0,00135	13,50	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Заключение, согласно СП 28.13330.2017 (Приложение В, табл. В.1):

степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости W<sub>4</sub>, W<sub>6</sub>, W<sub>8</sub>, W<sub>10</sub> - W<sub>14</sub>, W<sub>16</sub> - W<sub>20</sub> - неагрессивная

Заключение, согласно СП 28.13330.2017 (Приложение В, табл. В.2):

степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на стальную арматуру железобетонных конструкций W<sub>4</sub> - W<sub>6</sub>, W<sub>8</sub> - W<sub>10</sub>, более W<sub>10</sub> - неагрессивная

Заключение, согласно СП 28.13330.2017 (Приложение Х, табл. Х.5):

степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции (ниже уровня подземных вод) - слабоагрессивная

Выполнил: техник Л.Г.Мусина

Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова

Дата проведения исследований с 15.08.2023г. - 20.08.2023г.

Лист 1

## Текстовая часть



ТАТНЕФТЬ ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть



**Приложение П  
(обязательное)  
Результаты определения коэффициента фильтрации грунтов**

ТАТАРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ

Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"



**РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ФИЛЬТРАЦИИ ГРУНТОВ  
по ГОСТ 25584-2016**

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

№ п/п	Номер выработки	Глубина отбора, м		Наименова- ние грунта	Номер ИГЭ	Коэффи- циент фильтра- ции К, м/сут	Влажность грунта, %	Степень водопроницаемости грунта
		от	до					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	1,00	1,20	Глина	3а	0,006	32,2	слабоводопроницаемый
2	1	1,60	1,80	Глина	3а	0,002	31,8	водонепроницаемый
3	1	2,00	2,20	Глина	3а	0,001	37,9	водонепроницаемый
4	1	2,60	2,80	Глина	3а	0,007	32,4	слабоводопроницаемый
5	2	1,00	1,20	Глина	3а	0,006	32,7	слабоводопроницаемый
6	2	2,00	2,20	Глина	3а	0,002	31,7	водонепроницаемый

Выполнил: техник Л.А. Халикова

Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова

Дата проведения испытаний с 10.08.2023г. - 01.09.2023г

Лист 1

**Текстовая часть**



ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

Лист 142 из 155

**Приложение Р**  
**(обязательное)**  
**Результат исследований грунта на свободное набухание**

ТАТАРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ

Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"



**РЕЗУЛЬТАТ ИССЛЕДОВАНИЙ ГРУНТА НА СВОБОДНОЕ НАБУХАНИЕ**  
**по ГОСТ 12248.6-2020**

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

№ п/п	Номер выработки	Глубина отбора, м		Наименование грунта	Номер ИГЭ	Относительная деформация набухания под нагрузкой, д.е.	Давление набухания МПа	Влажность набухания в %	Относительная деформация при свободном набухании, д.е.	Характеристика грунта по относительной деформации набухания
		от	до			ε <sub>SW</sub>			ε <sub>SWO</sub>	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	1,00	1,20	Глина	3а		0,02	45,90	0,039	ненабухающий
2	1	2,00	2,20	Глина	3а		0,02	42,70	0,037	ненабухающий
3	1	2,60	2,80	Глина	3а		0,01	32,50	0,010	ненабухающий
4	1	3,00	3,20	Глина	3а		0,00	30,10	0,000	ненабухающий
5	2	1,00	1,20	Глина	3а		0,02	26,20	0,035	ненабухающий
6	2	2,00	2,20	Глина	3а		0,01	24,10	0,020	ненабухающий

Выполнил: техник Л.А. Халикова

Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова

Дата проведения испытаний с 09.08.2023г - 18.09.2023г.

Лист 1

**Текстовая часть**



ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

Лист 143 из 155

## Приложение С (обязательное) Размокание грунтов

ТАТАРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ

Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"



### РАЗМОКАНИЕ ГРУНТОВ

**Объект:** № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

№ п/п	Номер выработки	Глубина отбора, м		Наименование грунта	Время размокания	Номер ИГЭ	Характеристика размокания	Группа
		от	до					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	1,00	1,20	Глина	1% объема за 48час	3а	практически неразмокающий	VI
2	1	1,60	1,80	Глина	1% объема за 48час	3а	практически неразмокающий	VI
3	1	2,00	2,20	Глина	1% объема за 48час	3а	практически неразмокающий	VI
4	1	2,60	2,80	Глина	1% объема за 48час	3а	практически неразмокающий	VI
5	2	1,00	1,20	Глина	5% объема за 48час	3а	практически неразмокающий	VI
6	2	2,00	2,20	Глина	15% объема за 24час	3а	очень медленное	V

Группа	Время размокания образца	Характеристика размокания
I	полностью за 1мин	мгновенное
II	более 80-90% за 30мин	очень быстрое
III	более 50% объема за 1час	быстрое
IV	менее 50% объема за 6час	медленное
V	менее 25% объема за 24час	очень медленное
VI	менее 10% объема за 48час	практически неразмокающий

Выполнил: техник Л.А. Халикова

Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова

Дата проведения исследований с 09.08.2023г. - 20.08.2023г.

Оценка скорости размокания  
грунтов произведена  
по ЕРБ 1990-2021

Лист 1

### Текстовая часть



ТАТНЕФТЬ ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

Лист 144 из 155

## Приложение Т (обязательное) Результат химического анализа воды

ТАТАРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ  
Лаборатория механики грунтов института "ТатНИПИнефть"



Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного  
месторождения-2 очередь».  
Результат химического анализа воды  
по ГОСТ Р 57164-2016, ГОСТ 31957-2012, ГОСТ 31940-2013,  
ГОСТ 31954-2012

Дата отбора пробы: 08.08.2023 г.  
Дата доставки: 09.08.2023 г.

Место и глубина отбора пробы: Скважина 1 Глубина 3,2 м.  
Краткая характеристика воды: вода с землистым запахом, цвет <10,  
слабо опалесцирующая, осадок-есть,  $\text{NH}_4^{+}$ --0,1 мг/дм<sup>3</sup>

Содержание в литре							
Катионы	мг дм <sup>3</sup>	мг-экв дм <sup>3</sup>	Проц. мг-экв	Анионы	мг дм <sup>3</sup>	мг-экв дм <sup>3</sup>	Проц. мг-экв
$\text{Na}^{+}+\text{K}^{+}$	4,60	0,20	2,08	$\text{HCO}_3^{-}$	429,44	7,04	73,33
$\text{Ca}^{2+}$	96,00	4,80	50,00	$\text{Cl}^{-}$	34,08	0,96	10,00
$\text{Mg}^{2+}$	56,12	4,60	47,92	$\text{SO}_4^{2-}$	74,00	1,60	16,67
$\text{Fe}^{3+}$	отсутствует			$\text{CO}_3^{2-}$	отсутствует		
Итого:	156,72	9,60	100,00	Итого:	537,52	9,60	100,00
Другие определения							
Жесткость		мг-экв дм <sup>3</sup>	pH		7,52		
Общая		9,40	CO <sub>2</sub> свобод.		17,60	мг/дм <sup>3</sup>	
Устранимая		7,04	CO <sub>2</sub> агрессив.		нет	мг/дм <sup>3</sup>	
Постоянная		2,36	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>		1,01	мг/дм <sup>3</sup>	
Формула солевого состава $M = \frac{\text{CL } 10}{\text{Ca } 50} \frac{\text{HCO}_3 \text{ 73}}{\text{Mg } 48} \frac{\text{SO}_4 \text{ 17}}{\text{Mg } 48}$			NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>		0,01	мг/дм <sup>3</sup>	
			Гумус		1,55	мг/дм <sup>3</sup>	
			Сухой остаток		450,20	мг/дм <sup>3</sup>	

Заключение, согласно СП 28.13330.2017 (Приложение В, табл. В.3, В.4, В.5):

при К<sub>ф</sub> грунтов свыше 0,1 м/сут вода по отношению к бетону :

марок по водонепроницаемости W4, W6, W8, W10-W14, W16-W20 среда - неагрессивная

Заключение, согласно СП 28.13330.2017 (Приложение Х, табл. Х.3):

Суммарная концентрация сульфатов и хлоридов ( $\text{SO}_4^{2-} + \text{Cl}^{-}$ ) составляет - 0,108 г/л,

степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на металлические конструкции (пресные природные воды) - среднеагрессивная

Заключение, согласно СП 28.13330.2017 (Приложение Х, табл. Х.5):

Суммарная концентрация сульфатов и хлоридов ( $\text{SO}_4^{2-} + \text{Cl}^{-}$ ) составляет - 0,108 г/л,

степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции

Заключение, согласно ГОСТ 9.602-2005 (табл. 3-5) :

коррозионная агрессивность воды по отношению к свинцовой оболочке кабеля - средняя

коррозионная агрессивность воды по отношению к алюминиевой оболочке кабеля - средняя

Выполнил: техник Л.Г.Мусина

Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова

Лист 1

### Текстовая часть



ТАТНЕФТЬ ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

Лист 145 из 155





Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».  
Результат химического анализа воды  
по ГОСТ Р 57164-2016, ГОСТ 31957-2012, ГОСТ 31940-2013,  
ГОСТ 31954-2012

Дата отбора пробы: 07.08.2023 г.

Дата доставки: 08.09.2023 г.

Место и глубина отбора пробы: Скважина 11 Глубина 0,9 м.

Краткая характеристика воды: вода с землистым запахом, цвет <10,  
слабо опалсцирующая, осадок-есть,  $\text{NH}_4^{+--}$  0,1 мг/дм<sup>3</sup>

Содержание в литре							
Катионы	мг дм <sup>3</sup>	мг-экв дм <sup>3</sup>	Проц. мг-экв	Анионы	мг дм <sup>3</sup>	мг-экв дм <sup>3</sup>	Проц. мг-экв
$\text{Na}^{+} + \text{K}^{+}$	20,70	0,90	6,98	$\text{HCO}_3^{-}$	541,68	8,88	68,84
$\text{Ca}^{2+}$	174,00	8,70	67,44	$\text{Cl}^{-}$	46,86	1,32	10,23
$\text{Mg}^{2+}$	40,26	3,30	25,58	$\text{SO}_4^{-}$	130,00	2,70	20,93
$\text{Fe}^{3+}$	отсутствует			$\text{CO}_3^{2-}$	отсутствует		
Итого:	234,96	12,90	100,00	Итого:	718,54	12,90	100,00
Другие определения							
Жесткость			мг-экв дм <sup>3</sup>	pH		7,56	
Общая			12,00	$\text{CO}_2$ свобод.		17,60	мг/дм <sup>3</sup>
Устранимая			8,88	$\text{CO}_2$ агрессив.		нет	мг/дм <sup>3</sup>
Постоянная			3,12	$\text{NO}_3^{-}$		1,02	мг/дм <sup>3</sup>
Формула солевого состава				$\text{NO}_2^{-}$		0,02	мг/дм <sup>3</sup>
$M = \frac{\text{CL } 10}{\text{Ca } 67} \frac{\text{HCO}_3 \text{ 69}}{\text{Mg } 26} \text{SO}_4 \text{ 21}$				Гумус		1,61	мг/дм <sup>3</sup>
				Сухой остаток		465,10	мг/дм <sup>3</sup>

Закключение, согласно СП 28.13330.2017 (Приложение В, табл. В.3, В.4, В.5):

при К ф грунтов свыше 0,1 м/сут вода по отношению к бетону :

марок по водонепроницаемости W4, W6, W8, W10-W14, W16-W20 среда - неагрессивная

Закключение, согласно СП 28.13330.2017 (Приложение X, табл. X.3):

Суммарная концентрация сульфатов и хлоридов ( $\text{SO}_4^{2-} + \text{Cl}^{-}$ ) составляет - 0,177 г/л,

Степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на металлические конструкции

(пресные природные воды) - среднеагрессивная

Закключение, согласно СП 28.13330.2017 (Приложение X, табл. X.5):

Суммарная концентрация сульфатов и хлоридов ( $\text{SO}_4^{2-} + \text{Cl}^{-}$ ) составляет - 0,177 г/л,

степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции

Закключение, согласно ГОСТ 9.602-2005 (табл. 3-5) :

коррозионная агрессивность воды по отношению к свинцовой оболочке кабеля - средняя

коррозионная агрессивность воды по отношению к алюминиевой оболочке кабеля - средняя

Выполнил: техник Л.Г.Мусина

Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова

Лист 2

## Текстовая часть



ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

Лист 146 из 155

Объект: № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

Результат химического анализа воды  
 по ГОСТ Р 57164-2016, ГОСТ 31957-2012, ГОСТ 31940-2013,  
 ГОСТ 31954-2012

Дата отбора пробы: 09.08.2023 г.

Дата доставки: 10.08.2023 г.

Место и глубина отбора пробы: Скважина 16 Глубина 0,7 м.

Краткая характеристика воды: вода с землистым запахом, цвет <10,  
 слабо опалесцирующая, осадок-есть,  $\text{NH}_4^{+}$ -0,1 мг/дм<sup>3</sup>

Содержание в литре							
Катионы	мг дм <sup>3</sup>	мг-экв дм <sup>3</sup>	Проц. мг-экв	Анионы	мг дм <sup>3</sup>	мг-экв дм <sup>3</sup>	Проц. мг-экв
$\text{Na}^{+} + \text{K}^{+}$	19,09	0,83	7,14	$\text{HCO}_3^{-}$	561,20	9,20	79,11
$\text{Ca}^{2+}$	134,00	6,70	57,61	$\text{Cl}^{-}$	41,18	1,16	9,97
$\text{Mg}^{2+}$	50,02	4,10	35,25	$\text{SO}_4^{2-}$	61,00	1,27	10,92
$\text{Fe}^{3+}$	отсутствует			$\text{CO}_3^{2-}$	отсутствует		
Итого:	203,11	11,63	100,00	Итого:	663,38	11,63	100,00
Другие определения							
Жесткость			мг-экв дм <sup>3</sup>	pH		7,56	
Общая			10,80	$\text{CO}_2$ свобод.		17,60	мг/дм <sup>3</sup>
Устранимая			9,20	$\text{CO}_2$ агрессив.		нет	мг/дм <sup>3</sup>
Постоянная			1,60	$\text{NO}_3^{-}$		1,01	мг/дм <sup>3</sup>
Формула солевого состава $M = \frac{\text{CL } 10}{\text{Ca } 58} \frac{\text{HCO}_3^{-} 79}{\text{Mg } 35} \frac{\text{SO}_4 11}{\text{Mg } 35}$			$\text{NO}_2^{-}$		0,03	мг/дм <sup>3</sup>	мг/дм <sup>3</sup>
			Гумус		1,33	мг/дм <sup>3</sup>	
			Сухой остаток		472,30	мг/дм <sup>3</sup>	

Заключение, согласно СП 28.13330.2017 (Приложение В, табл. В.3, В.4, В.5):

при К ф грунтов свыше 0,1 м/сут вода по отношению к бетону :

марок по водонепроницаемости W4, W6, W8, W10-W14, W16-W20 среда - неагрессивная

Заключение, согласно СП 28.13330.2017 (Приложение X, табл. X.3):

Суммарная концентрация сульфатов и хлоридов ( $\text{SO}_4^{2-} + \text{Cl}^{-}$ ) составляет - 0,102 г/л,

Степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на металлические конструкции (пресные природные воды) - среднеагрессивная

Заключение, согласно СП 28.13330.2017 (Приложение X, табл. X.5):

Суммарная концентрация сульфатов и хлоридов ( $\text{SO}_4^{2-} + \text{Cl}^{-}$ ) составляет - 0,102 г/л,

степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции

Заключение, согласно ГОСТ 9.602-2005 (табл. 3-5) :

коррозионная агрессивность воды по отношению к свинцовой оболочке кабеля - средняя

коррозионная агрессивность воды по отношению к алюминиевой оболочке кабеля - средняя

Выполнил: техник Л.Г.Мусина

Проверил: начальник лаборатории С.А.Иванова

Лист 3

## Текстовая часть

**Приложение У  
(обязательное)  
Протокол А 1.5**



ТАТАРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ  
Объект: «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь»

**Определение удельного электрического сопротивления грунта в трассовых условиях**

Прибор типа М-416  
Заводской номер 446351  
Дата проверки 28.03.2023г.

Погодные условия	Дата измерения	Адрес пункта измерения	Номер пункта измерения по схеме (ПК)	Расстояние между электродами а, м	Измеренное электрическое сопротивление грунта R, Ом	Удельное электрическое сопротивление грунта, Ом·м	Коррозионная агрессивность грунта
1	2	3	4	5	6	7	8
облачно	01.04.23	Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-68Д до точки врезки в существующий нефтепровод от скважины №552Е	0	1.68	9,48	100	низкая
солнечно	02.06.23	Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-976Е до точки врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е	0	1.68	8,15	86	низкая
			1	1.68	8,44	89	низкая
облачно	30.03.23	Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-819Е до точки врезки в существующий нефтепровод от скважины №542	0	1.68	11,47	121	низкая
			4	1.68	11,56	122	низкая

Измерение провел геолог  
Проверку провел начальник геологической партии

Ерохов В.Н.  
Хайруллин А.А.

**Текстовая часть**



**Приложение Ф  
(обязательное)**

**Каталог координат инженерно-геологических выработок**

Объект: «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения -2 очередь»  
Система координат местная, МСК-Татнефть,  
Система высот Балтийская 1977г.

Наименование выработки	Глубина выработки, м	Абсолютная отметка устья, м	Координаты выработок		Примечание
			х	у	
1	2	3	4	5	6
Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-68Д до точки врезки 3 (врезка в нефтепровод "скв.841-ГЗУ-36")					
Скважина 11	5,0	58,21	6161887.0	2296705.3	техническая
Скважина 12	5,0	58,11	6161935.1	2296745.0	техническая
Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-949Е до точки врезки 1 (врезка в существующий нефтепровод "скв.933-ГЗУ-35А")					
Скважина 6	5,0	59,23	6164514.2	2299683.9	техническая
Скважина 7	5,0	60,25	6164570.0	2299613.7	техническая
Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-976Е до врезки в существующий БИУС 1					
Скважина 16	5,0	57,61	6162523.4	2298125.1	техническая
Скважина 16а	5,0	56,75	6162582.9	2298236.3	разведочная
Скважина 17	5,0	58,61	6162701.1	2298391.8	техническая
Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-542Д до точки врезки 2 (врезка в сущ. нефтепровод "скв.542-ГЗУ-35А")					
Скважина 3	5,0	58,82	6164949.3	2298015.6	разведочная
Скважина 1	5,0	59,32	6164879.1	2297869.3	техническая
Скважина 2	5,0	58,27	6164894.2	2297694.5	техническая

Составил: топограф 1 категории Е. В. Малоголовец

Проверил: начальник партии К. Р. Сатеев

**Текстовая часть**



## Приложение X (обязательное)

### Акт окончательного контроля результатов полевых инженерно-геологических работ

ПАО "Татнефть"  
Иститут "ТатНИПИнефть"  
Отдел инженерных изысканий

9 августа 2023г.

#### АКТ окончательного контроля результатов полевых инженерно-геологических работ

1.Объект: 13199 Обустройство Елабужского нефтяного месторождения -2 очередь

2.Составил начальник геологической партии Хайруллин А.А.

3.Исполнители работ Сулайманов М.Х.  
Ерохов В.Н.

Инженерно-геологические изыскания выполнены по программе инженерно-гелогических работ, утвержденной главным специалистом по инженерно-геологическим работам Павловой Г.А.

4.Сроки выполнения работ: 06-09.08.2023г.

5.Полевые работы:

N п/п	Виды работ,единица измерения.	Объем работ		Причины отклонения
		задано	выполнено	
1	Рекогносцировочное обследование, км.	0,62	0,62	-
	Бурение механическое ,п.м.	35	35	-
2	Отбор монолитов, шт.	48	48	-
3	Бурение зондировочное,п.м.	-	-	-
4	Прессиометрические исследования, исп.	-	-	-
5	Вертикальн.электр.зондирование,ф.н.	-	-	-
6	Удельн.электрич.сопротивление,ф.н.	5	5	-
7	Электрометрические работы ,ф.н.	1	1	-

6.Методика выполнения работ отвечает требованиям ГОСТ 12071-2014  
(обеспечивает,не беспечивает)достоверность информации об инженерно-геологических условиях.

7.Выявленные нарушения нет

допускают (исключают) возможность использования полученных результатов полевых исследований для составления отчетной документации.

8.Состояние полевой документации отвеч.устан.треб  
ПРОСТОТА И ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТЬ отвеч.устан.треб  
ВНЕШНИЙ ВИД ДОКУМЕНТАЦИИ отвеч.устан.треб

Результаты полевых работ приняты с первого предъявления

Начальник партии ОИИ Хайруллин А.А.  
Геолог 2 категории ОИИ Сулайманов М.Х.  
Геолог 2 категории ОИИ Ерохов В.Н.  
Заместитель руководителя Службы  
организации проектно-изыскательских работ  
ЦКСИКР Лапаскин Д.Е.

### Текстовая часть

Лист согласования к документу № 457853-ВН от 22.12.2023

Инициатор согласования: Хайруллин А.А. Начальник партии отдела инженерных изысканий

Согласование инициировано: 21.12.2023 14:29

Лист согласования		Тип согласования: <b>последовательное</b>		
№	ФИО, должность	Передано на визу	Срок согласования	Результат согласования
1	Сулайманов М.Х., Геолог 2 категории Отдела инженерных изысканий	21.12.2023 - 14:29		Согласовано 21.12.2023 14:32:09
2	Ерохов В.Н., Геолог 2 категории отдела инженерных изысканий	21.12.2023 - 14:32		Согласовано 21.12.2023 14:32:32
3	Хайруллин А.А., Начальник партии отдела инженерных изысканий	21.12.2023 - 14:32		Согласовано 21.12.2023 14:33:07
4	Ахметшин Р.Р., Начальник Отдела подготовки исходных данных и контроля выполнения проектно-изыскательных работ Службы организации проектно-изыскательных работ Центра капитального строительства и капитального ремонта	21.12.2023 - 15:22		Согласовано 21.12.2023 16:41:56
5	Лапаскин Д.Е., Заместитель руководителя службы Службы организации проектно-изыскательных работ Центра капитального строительства и капитального ремонта	21.12.2023 - 16:41		Подписано 21.12.2023 16:56:33

## Текстовая часть

**Приложение Ц  
(обязательное)****Акт ликвидационного тампонажа скважин по окончании полевых  
инженерно-геологических работ**

ПАО "Татнефть"  
Иститут "ТатНИПИнефть"  
Отдел инженерных изысканий

9 августа 2023г.

**АКТ  
ликвидационного тампонажа скважин по окончании  
полевых инженерно-геологических работ**

1.Объект 13199 Обустройство Елабужского нефтяного месторождения -2 очередь

2.Составил начальник геологической партии Хайруллин А.А.

3.Исполнители ликвидационных работ Сулайманов М.Х.

4.Сроки выполнения : 06-09.08.2023г.

5.Работы по ликвидационному тампонированию :

N п/п	Виды работ.	Объем работ, единица измерения.		Примечания
		Количество скважин,шт.	Общий метраж,п.м.	
1	тампонирование скважин механического бурения	7	35,0	Тампонаж выбуренным грунтом
2	тампонирование скважин зондировочного бурения	-	-	-

6.Методика выполнения работ отвечает требованиям СП 446.1325800.2019  
(обеспечивает,не обеспечивает)достоверность информации об инженерно-геологических условиях.

Начальник партии ОИИ  
Геолог 2 категории ОИИ

Хайруллин А.А.  
Сулайманов М.Х.

**Текстовая часть**

Лист согласования к документу № 364610594/ВнСл(750) от 21.12.2023  
Инициатор согласования: Хайруллин А.А. Начальник партии отдела инженерных изысканий  
Согласование инициировано: 21.12.2023 14:30

Лист согласования		Тип согласования: <b>последовательное</b>		
№	ФИО, должность	Передано на визу	Срок согласования	Результат согласования
1	Сулайманов М.Х., Геолог 2 категории Отдела инженерных изысканий	21.12.2023 - 14:30		Согласовано 21.12.2023 14:32:02
2	Хайруллин А.А., Начальник партии отдела инженерных изысканий	21.12.2023 - 14:32		Подписано 21.12.2023 14:33:01

Текстовая часть



## Приложение III (обязательное)

### Акт окончательного контроля результатов лабораторных работ

ПАО "Татнефть"  
Иститут "ТатНИПИнефть"  
Отдел инженерных изысканий

УТВЕРЖДАЮ  
Главный специалист по инженерно-геологическим работам

"01" 09 2023 г

#### АКТ окончательного контроля результатов лабораторных работ

Составлен начальником лаборатории Ивановой С.А.

1. Объект № 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

2. Исполнители работ инженер- Имаева О.Н., Хабибуллина Т.Ю.  
техник- Мусина Л.Г., Халикова Л.А., Захарова Е.А., Гараева Э.К.

3. Сроки выполнения работ с 09.08.2023г. по 01.09.2023г.

4. Лабораторные исследования выполнены согласно реестра на производство работ от "09" августа 2023г. ,утвержденного гл. специалистом по инженерно-геологическим работам. Павловой Г.А.

№ п/п	Виды работ, единица измерения.	Объем работ		Причины отклонения
		задано	выполнено	
1	Консистенция	48	48	
2	Полный комплекс физ.свойс.грунт.	14	14	
3	Комплекс опр-ний физ.свойс. скальн. грунтов	—	—	
4	Полный комплекс физ./мех.	19	19	
5	Сокращенный комплекс физ./мех.	4	4	
6	Трехосное сжатие	11	11	
7	Набухание грунта	6	6	
8	Размокания грунта	6	6	
9	Усадка грунта	—	—	
10	Водная вытяжка	6	6	
11	Предел прочности грунта	—	—	
12	Карбонатность элювиальн. грунта	—	—	
13	Коэффициент фильтрации	6	6	
14	Грансостав ситовой	—	—	
15	Грансостав ареометром	—	—	
16	Прокаливание грунтов	—	—	
17	Карбонатность грунта	48	48	
18	Химический анализ воды	3	3	

6. Методика выполнения работ

что обеспечивает (не обеспечивает) достоверность информации о свойствах грунтов и воды.  
Выявленные нарушения

допускают (исключают) возможность использования полученных результатов лабораторных исследований для составления отчетной инженерно-геологической документации.

7. Состояние лабораторной документации:

ПРОСТОТА И ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТЬ отвечает установленным требованиям  
ВНЕШНИЙ ВИД ДОКУМЕНТАЦИИ отвечает установленным требованиям

Лабораторные исследования приняты с первого предъявления

Начальник лаборатории:

Ответственные исполнители:

Иванова С.А. Иванова  
Имаева О.Н. Имаева  
Хабибуллина Т.Ю. Хабибуллина  
Гараева Э.К. Гараева  
Мусина Л.Г. Мусина  
Захарова Е.А. Захарова  
Халикова Л.А. Халикова

#### Текстовая часть



## Приложение III (обязательное)

### Акт окончательного контроля результатов камеральных инженерно-геологических работ

ПАО "Татнефть"  
Институт "ТатНИПИнефть"  
Отдел инженерных изысканий

16.11.2023

об.13199

#### АКТ

**окончательного контроля результатов  
камеральных инженерно-геологических работ**

1.Объект: "Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь"

Составлен комиссией в составе:

Председатель Павлова Г.А.

Члены комиссии 1. Гирфанова Г.Г.

2.Исполнители работ Сибгатуллина Р.А.

3.Сроки выполнения работ 2023г.

4.Материалы изысканий прошлых лет

5.Результаты полевых работ соответствует требованиям нормативных документов

6.Результаты лабораторных работ

соответствует требованиям нормативных документов

7.Состав,содержание,построение и оформление текстовой части отчета

соответствует требованиям нормативных документов

8.Состав,содержание,построение и оформление графических приложений к отчету

соответствует требованиям нормативных документов

9.Прогноз,выводы и рекомендации в отчете

представлены в заключении отчета

10.Состояние подготовленной документации:

ПРОСТОТА И ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТЬ отвечает установленным требованиям

ВНЕШНИЙ ВИД ДОКУМЕНТАЦИИ отвечает установленным требованиям

Результаты камеральных работ с первого предъявления

Председатель комиссии  
Члены комиссии  
Исполнитель

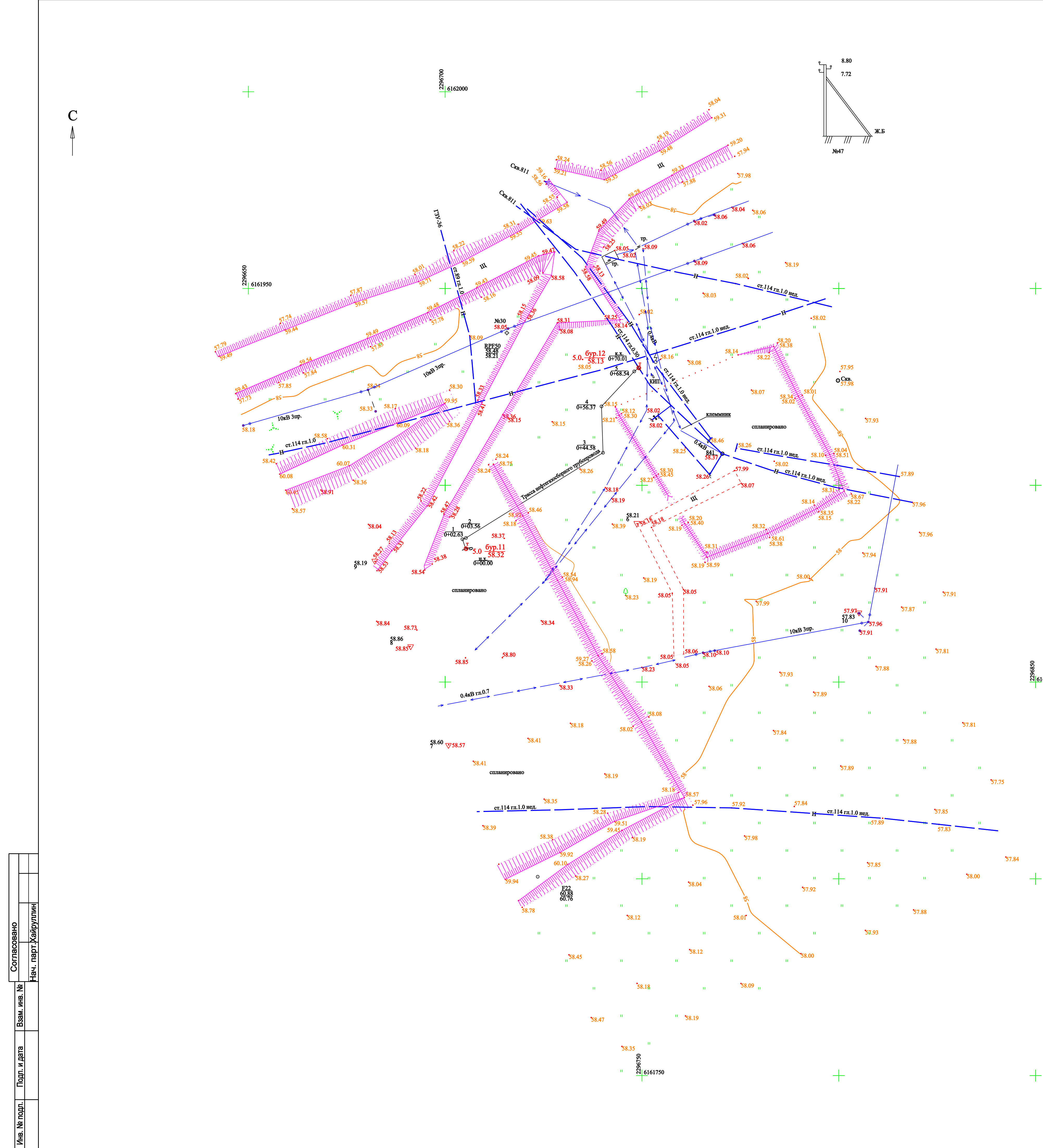
Павлова Г.А.  
Гирфанова Г.Г.  
Сибгатуллина Р.А.

#### Текстовая часть





Согласовано		
	Взам. инв. №	Исх. №
Нач. парт. Кайруллин		
	Подп. и дата	Исх. №
Исх. № подл.		
	Подп. и дата	Исх. №



Условные обозначения

5.0 6ур.11 58.32  
Скважина техническая:  
справа-в числителе-номер,  
в знаменателе-абсолютная отметка, слева-глубина в м

Ось проектируемой трассы

1

Карта фактического инженерно-геологического материала

асоствлена на топографическом плане

(1:500), выполненном институтом "ТатНИПИнефть"

в 2023 году (13199-ИГ ДИ-Г.6)

2

Система координат местная, МСК-Татнефть.

3

Система высот Балтийская, 1977г.

Заказчик - ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина

13199-ИГИ-Г.1

Обустройство Елабужского нефтяного месторождения -2 очередь

Изм.

Коп.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разраб.

Сибгатулина

Пров.

Гирфанова

Гл. спец.

Павлова

Нач. отд.

Маленов

Н. контр.

Абдулманова

ГИП

Абдуллин

Карта фактического инженерно-геологического материала трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-60Д1 до точки прески в существующий нефтепровод от скважины №552Е (1:500)

Стадия

Лист

Листов

II

1

ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина

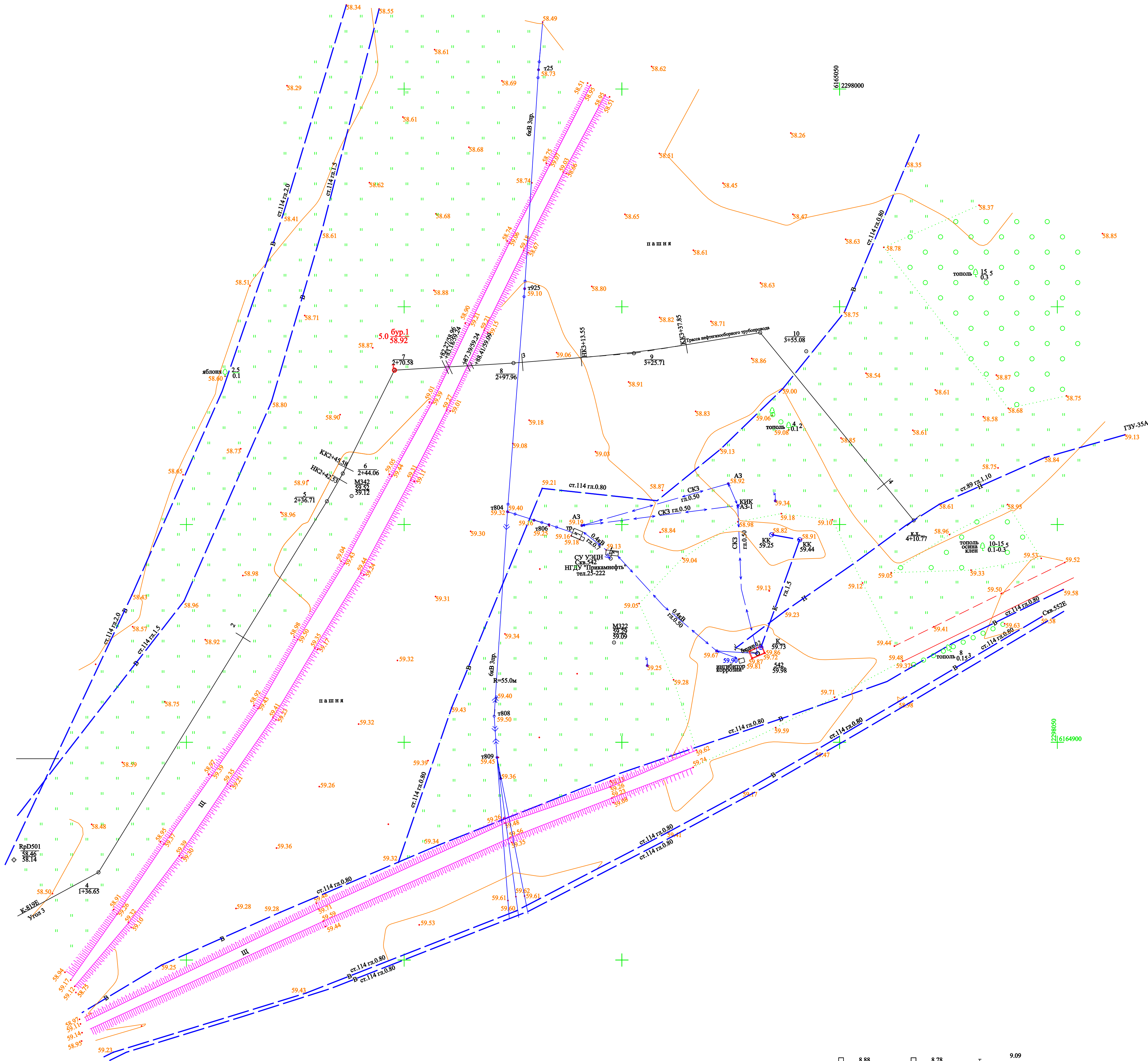
ТатНИПИнефть

1 Карта фактического инженерно-геологического материала составлена на топографическом плане (1:500), выполненном институтом "ТатНИПИнефть" в 2023 году (13199-ИГИ-Г.6)

2 Система координат местная, МСК-Татнефть.

3 Система высот Балтийская, 1977г.



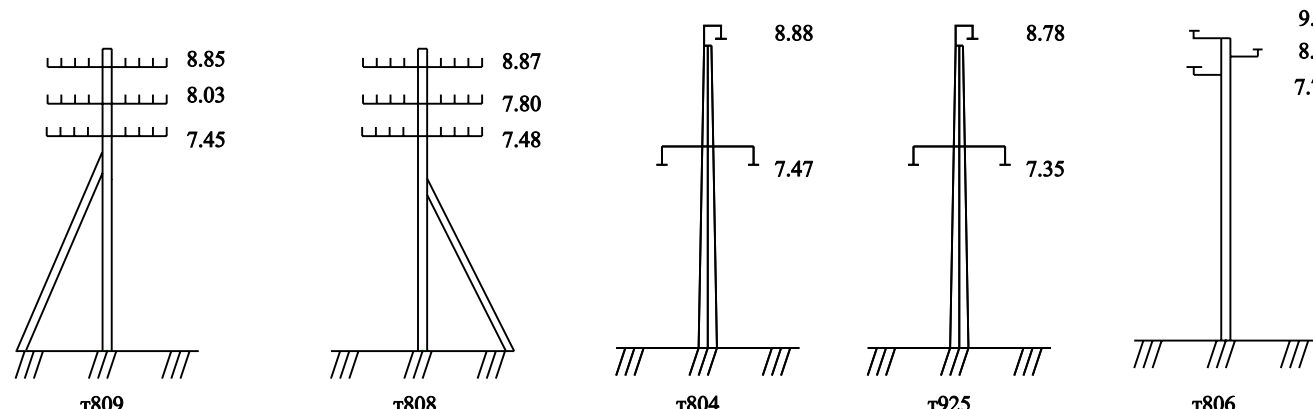


Условные обозначения

5.0 6ур.1  
58.92 58.92

Скважина техническая:  
справа-в числитель-номер,  
в знаменателе-абсолютная отметка, слева-глубина в м

Ось проектируемой трассы



- 1 Карта фактического инженерно-геологического материала составлена на топографическом плане (1:500), выполненном институтом "ТатНИПИнефть" в 2023 году (13199-ИГДИ-Г.9)  
2 Система координат местная, МСК-Татнефть.  
3 Система высот Балтийская, 1977г.

Заказчик - ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина

13199-ИГИ-Г.2

Обустройство Елабужского нефтяного  
месторождения -2 очередь

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Сибгатуллина					П		1
Пров.	Гирфанова							
Гл. спец.	Павлова							
Нач. отд.	Маленов							
Н. контр.	Абдулманова							
ГИП	Абдуллин							

Карта фактического инженерно-геологического  
материала составлена на топографическом плане  
по трассе инженерно-геологического трубопровода от площадки  
развития К-819Е до врезки в существующий  
нефтепровод от скважины КС-42 (1:500)

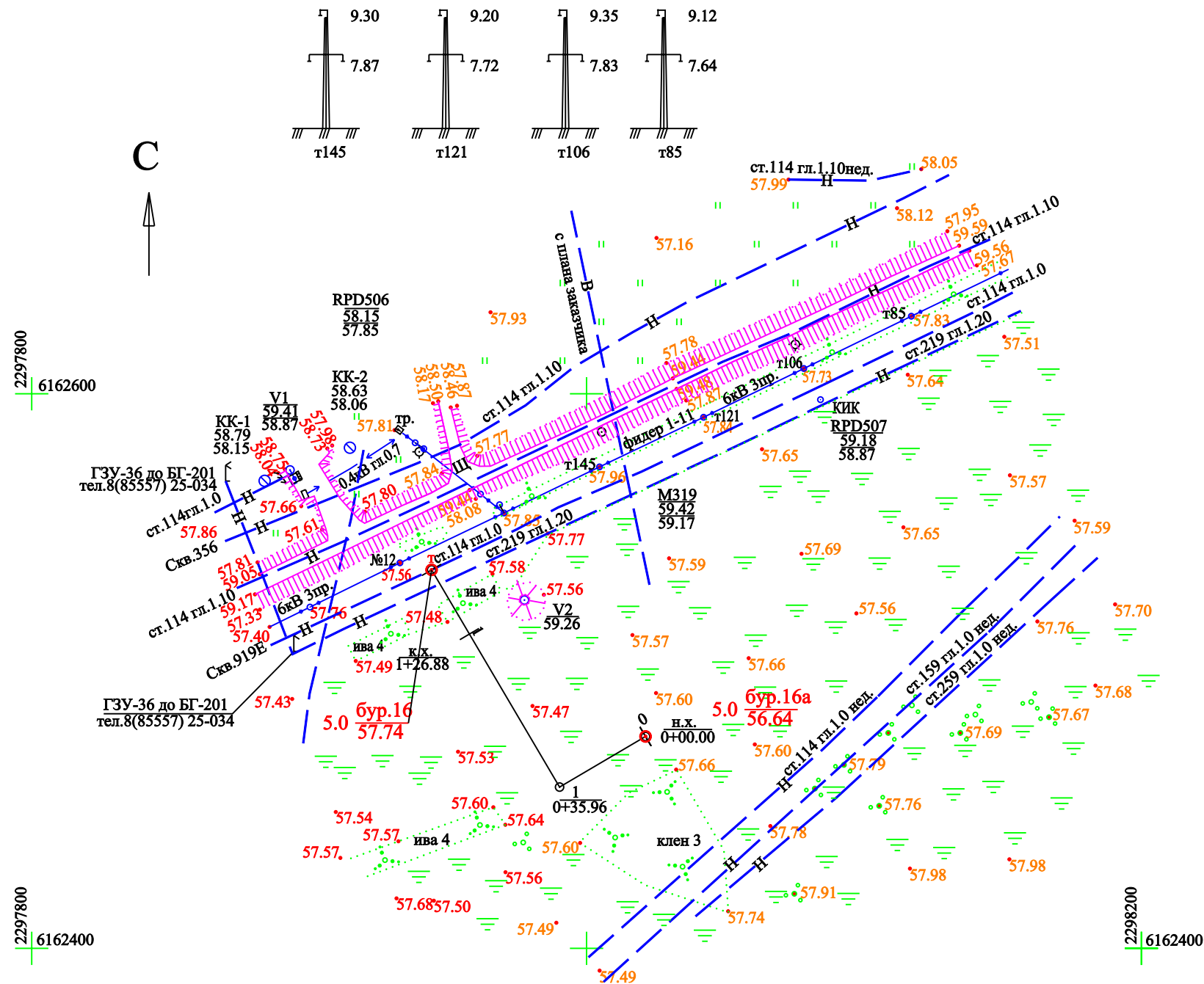
ПАО "Татнефть"  
им. В.Д. Шашина  
ТатНИПИнефть

Формат А1





Согласовано		Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
Нач. парт.Хайруллин				



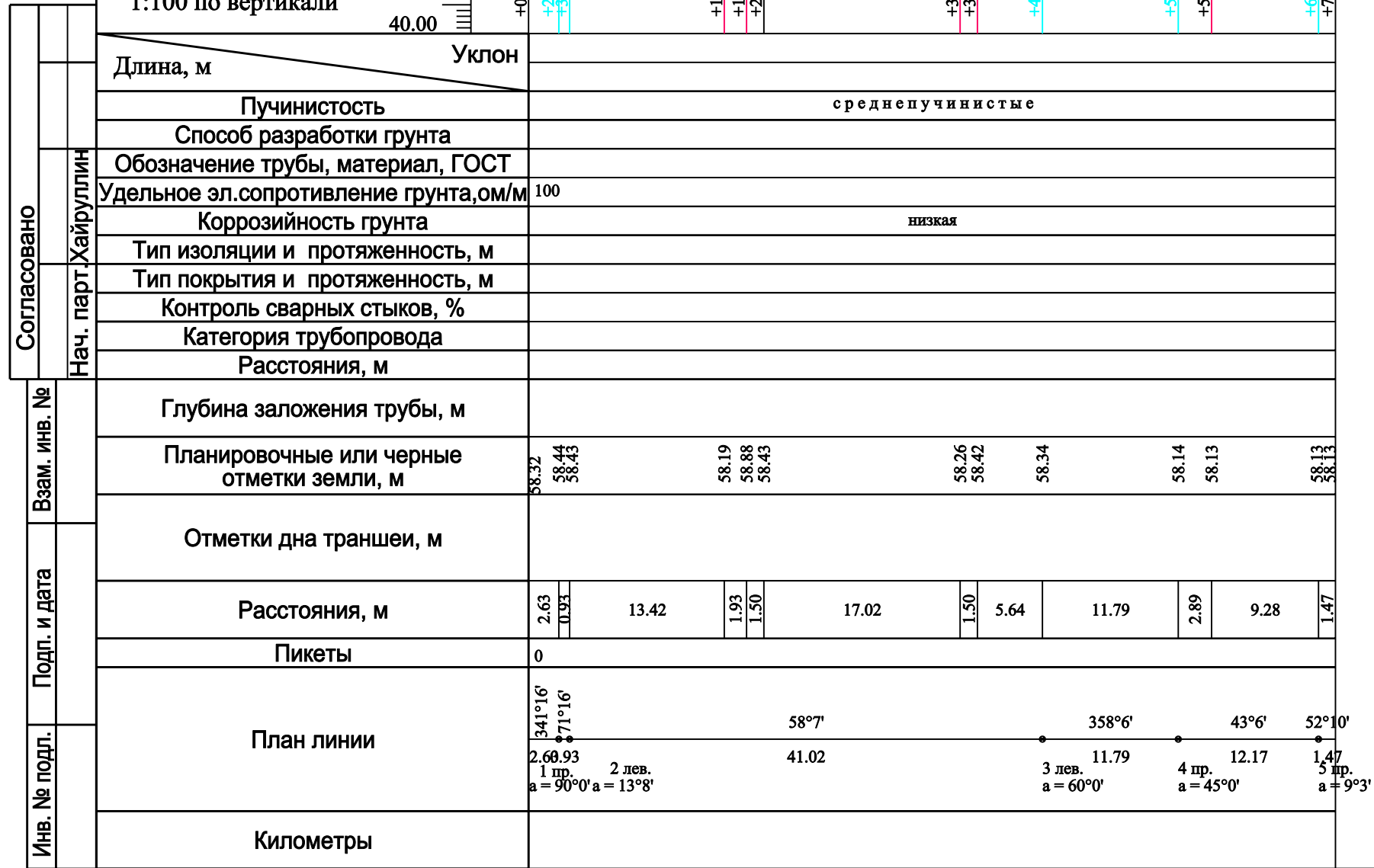
### Условные обозначения

- 5.0 ♂  $\frac{\text{бур.16}}{57.74}$  Скважина техническая:  
справа-в числителе-номер,  
в знаменателе-абсолютная отметка, слева-глубина в м
- 5.0 ○  $\frac{\text{бур.16a}}{56.64}$  Скважина разведочная:  
справа-в числителе-номер,  
в знаменателе-абсолютная отметка, слева-глубина в м

—|— 1 —|—  
Ось проектируемой трассы

- 1 Карта фактического инженерно-геологического материала составлена на топографическом плане (1:2000), выполненном институтом "ТатНИПИнефть" в 2023 году (13199-ИГДИ-Г.7)
- 2 Система координат местная, МСК-Татнефть.
- 3 Система высот Балтийская, 1977г.

Заказчик - ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина					
13199-ИГИ-Г.4					
Обустройство Елабужского нефтяного месторождения -2 очередь					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Сибгатуллина				
Пров.	Гирфанова				
Гл. спец.	Павлова				
Нач. отд.	Маленов				
Н. контр.	Абдульманова				
ГИП	Абдуллин				
Карта фактического инженерно-геологического материала трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е (1:2000)				Стадия	Лист
				П	1
				ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть	



Глинистые	
тугопластичные	
мягкопластичные	

						Заказчик - ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина			
						13199-ИГИ-Г.5			
						Обустройство Елабужского нефтяного месторождения -2 очередь			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Сибгатуллина					Стадия	Лист	Листов
Пров.		Гирфанова					П		1
Гл. спец.		Павлова							
Нач. отд.		Маленов				Инженерно-геологический разрез трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до точки врезки в существующий нефтепровод от скважины №552Е	ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина ТатНИПинепфть		
Н. контр.		Абдулманова							
ГИП		Абдуллин							



Условные обозначения

tQIV Насыпной грунт состоящий из почвы, глины, песка, слежавшийся (автодорога, обваловка, спланированные участки).

pdQIV Почвенно-растительный слой.

adQIII-IV Глина полутвердая, легкая, тяжелая пылеватая, темно-коричневая, известковистая, с линзами(0.03-0.05м) песка.

adQIII-IV Супесь пластичная, песчанистая,коричневая, с линзами (0.01-0.02м) песка.

Линзы песка

скважина  
0.3  
1.0-1.25  
3.2  
5.0  
3.2 (56.30)  
08.08.23  
0.9 (57.31)  
08.08.23  
Граница инженерно-геологического элемента(ИГЭ):  
справа - глубина подошвы слоя.  
место отбора образца грунта ненарушенной структуры,  
место отбора пробы воды: справа-глубина отбора  
Положение установившегося уровня подземных вод:  
слева: в числителе-глубина и абсолютная отметка,  
в знаменателе-дата замера;  
Положение появившегося уровня подземных вод:  
слева: в числителе-глубина и абсолютная отметка,  
в знаменателе-дата замера;  
Глубина забоя скважины  
1  
Номер инженерно-геологического элемента  
Граница между ИГЭ  
Контур предполагаемой глубины заложения линейных сооружений  
WL Установившийся уровень подземных вод

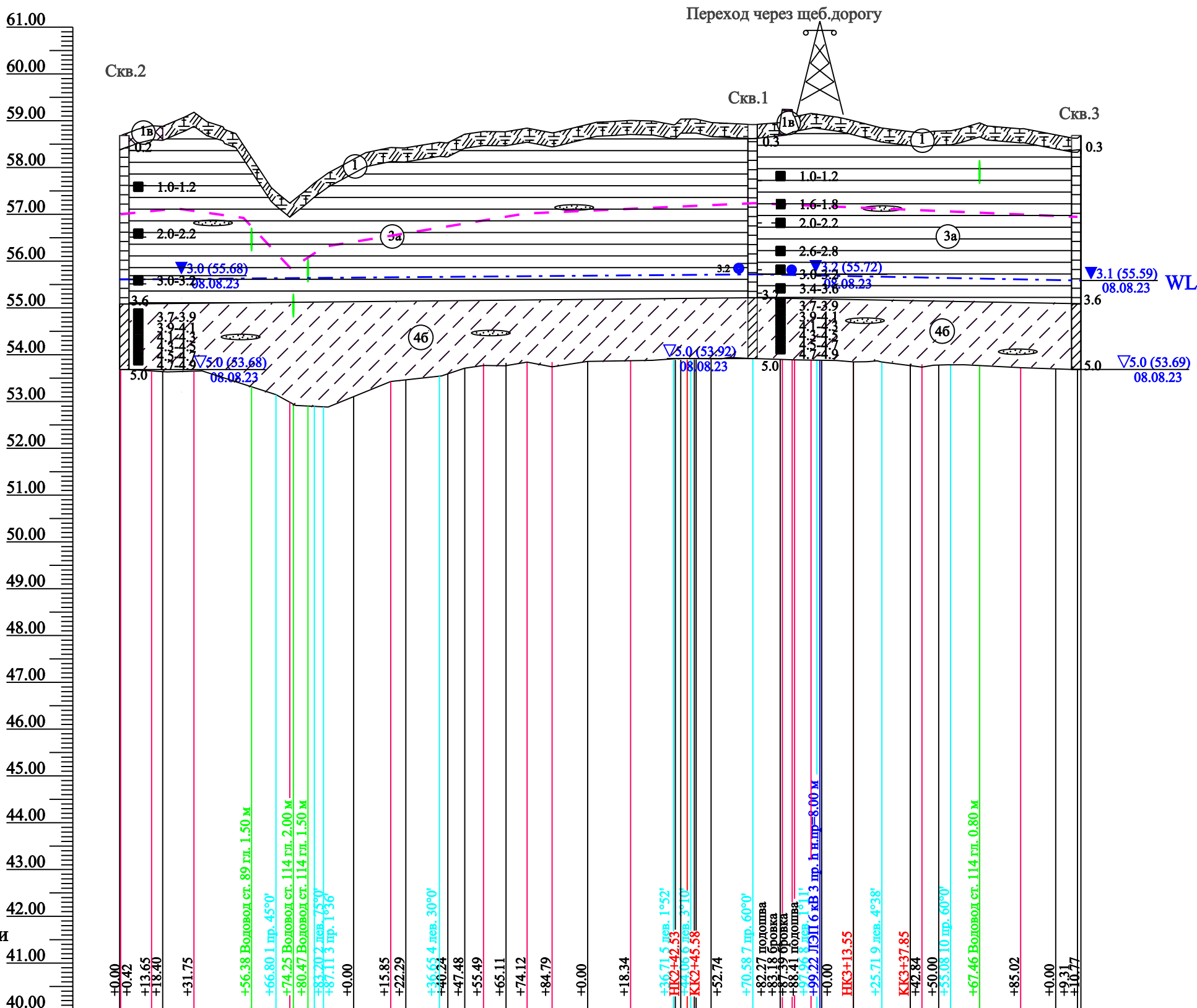
Состояние грунтов по влажности

Глинистые
полутвердые
пластичные

Инженерно-геологический разрез составлен на основе продольного профиля, выполненном институтом "ТатНИПИнефть" в 2023 году (13199-ИГДИ-Г.11)

Заказчик - ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина

						13199-ИГИ-Г.6			
						Обустройство Елабужского нефтяного месторождения -2 очередь			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Сибгатуллина					Стадия	Лист	Листов	
Пров.	Гирфанова					П		1	
Гл. спец.	Павлова								
Нач. отд.	Маленов					Инженерно-геологический разрез трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до точки врезки в существующий нефтепровод от скважины №542			
Н. контр.	Абдульманова					ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть			
ГИП	Абдуллин					Формат А2			







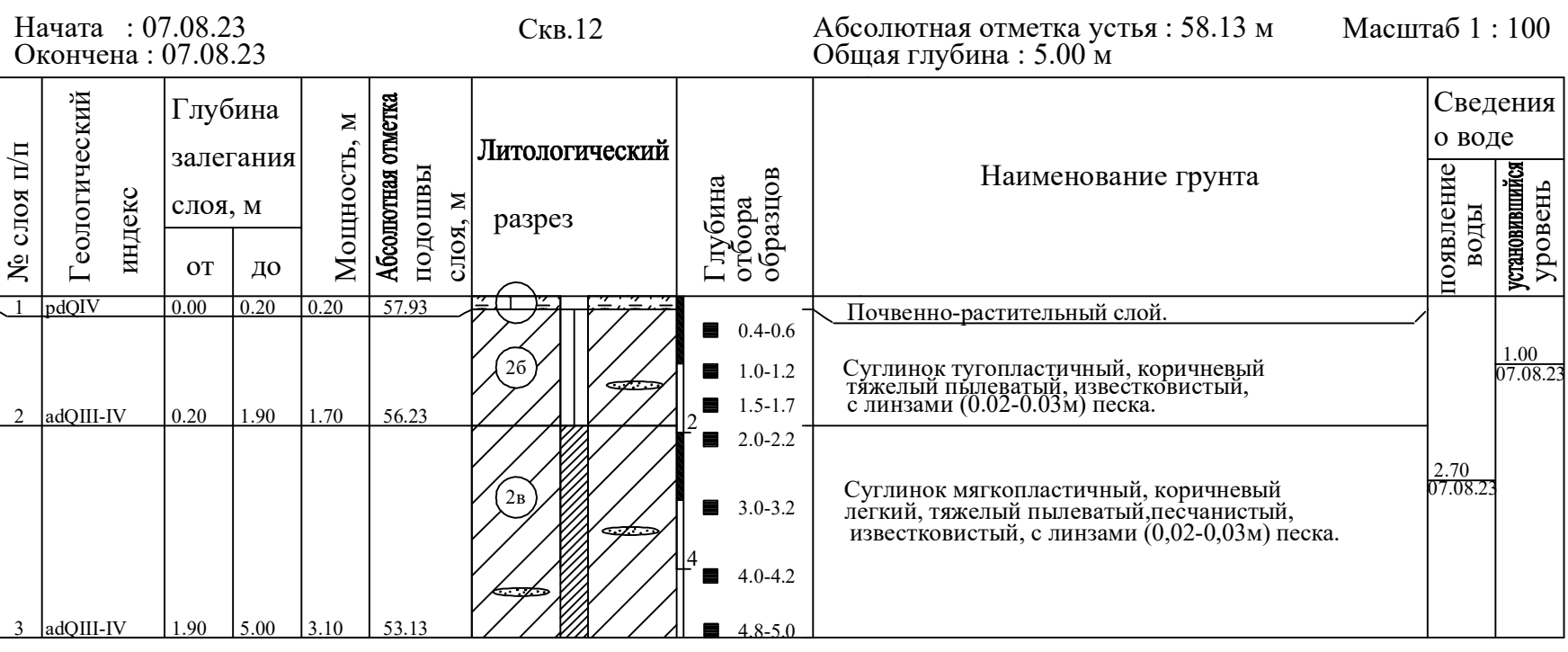
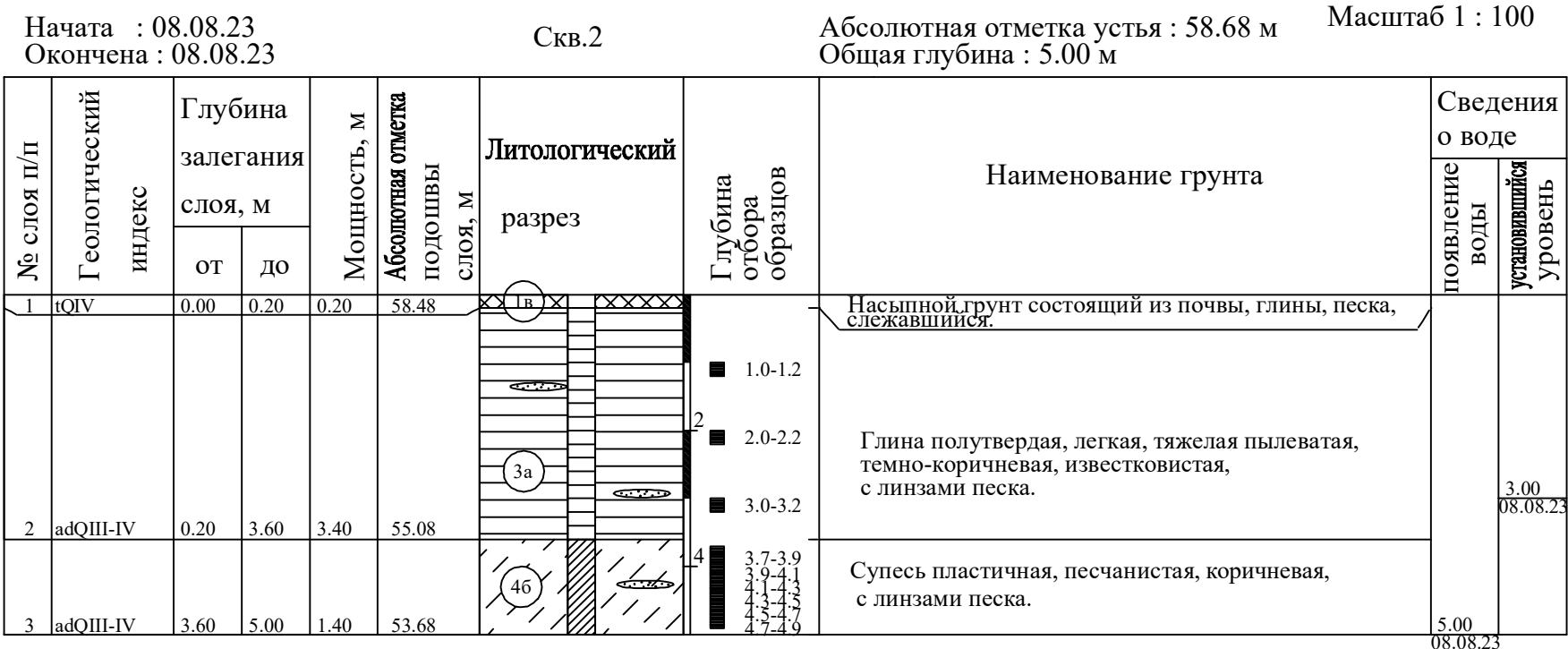




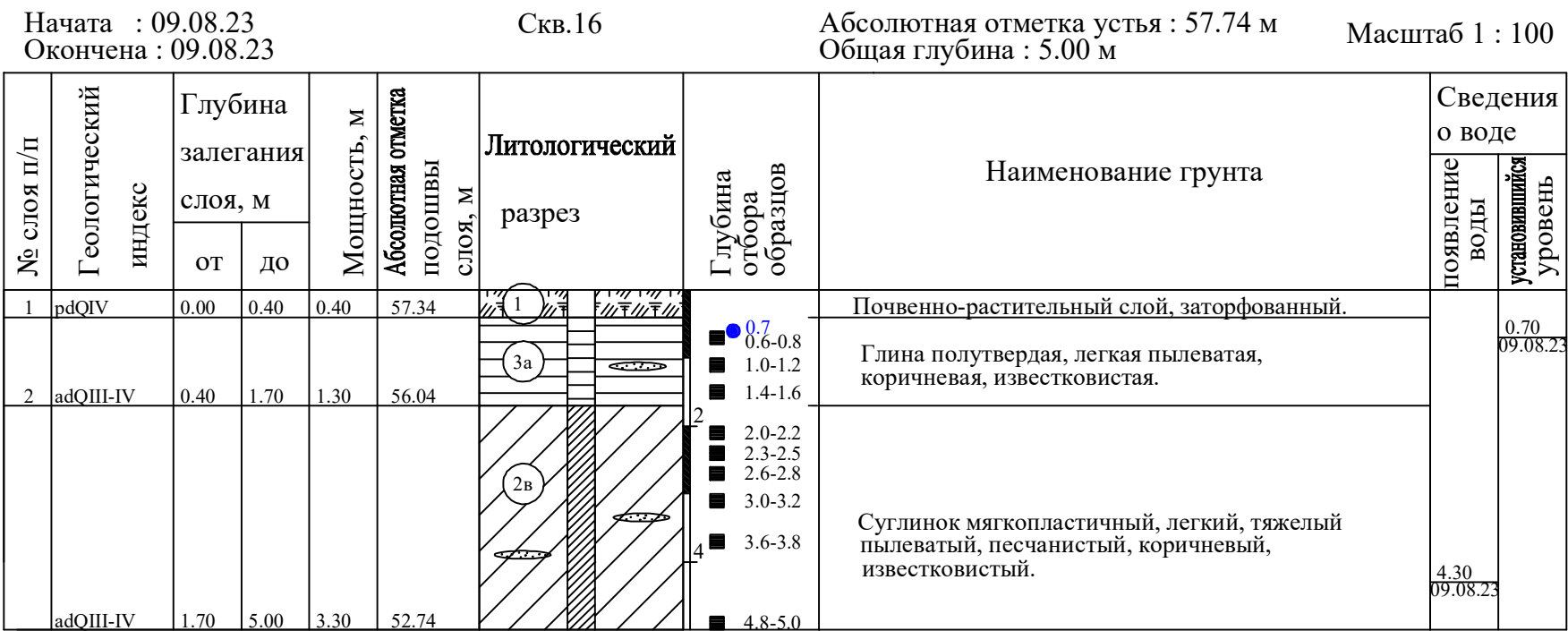
Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №542



Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до точки врезки в существующий нефтепровод от скважины №552Е



Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е

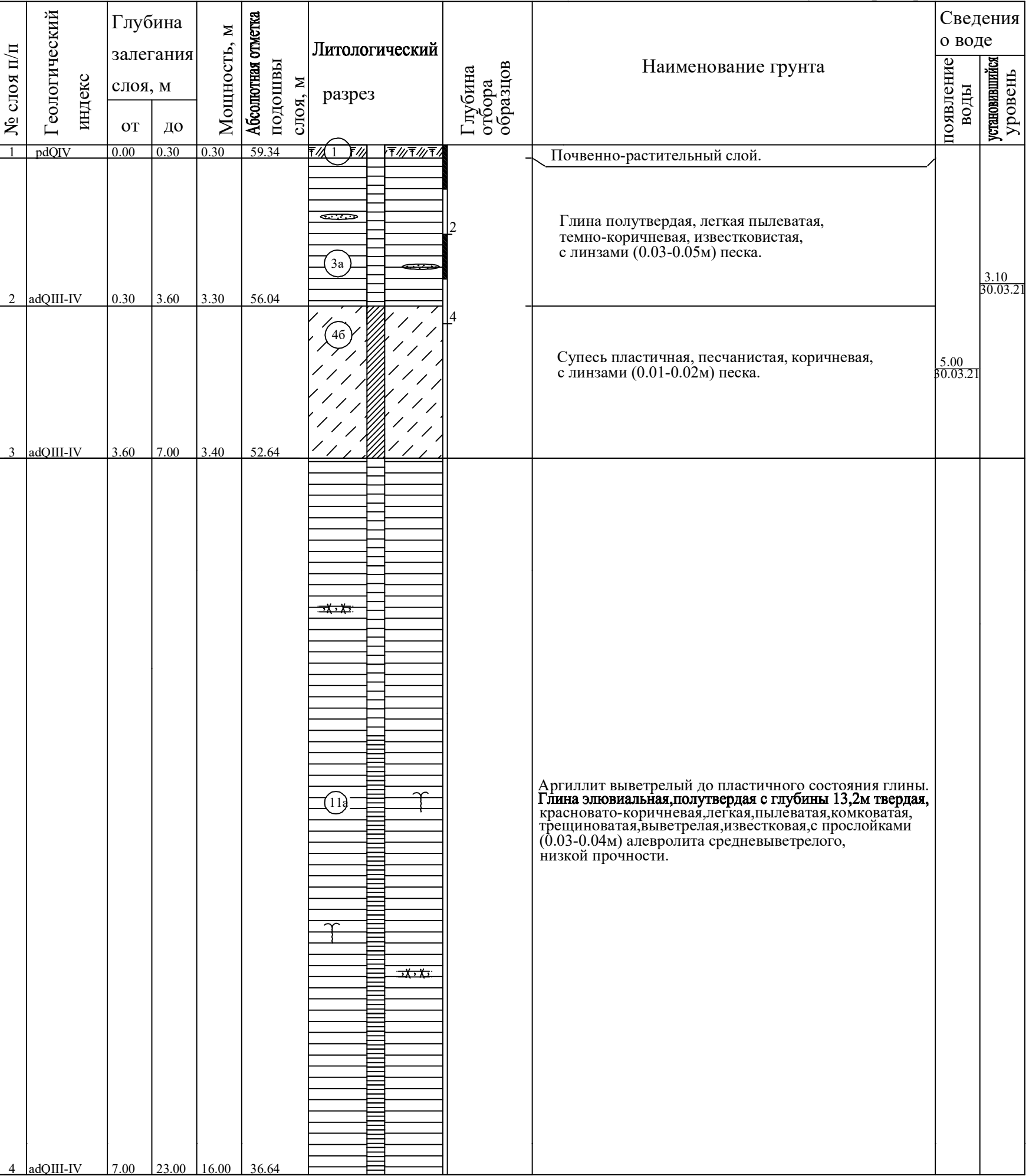


Начата : 30.03.10  
Окончена : 30.03.10

Скв.39(об.11588)

Абсолютная отметка устья : 59.64 м  
Общая глубина : 23.00 м

Масштаб 1 : 100  
Глубина промерзания 0.3м



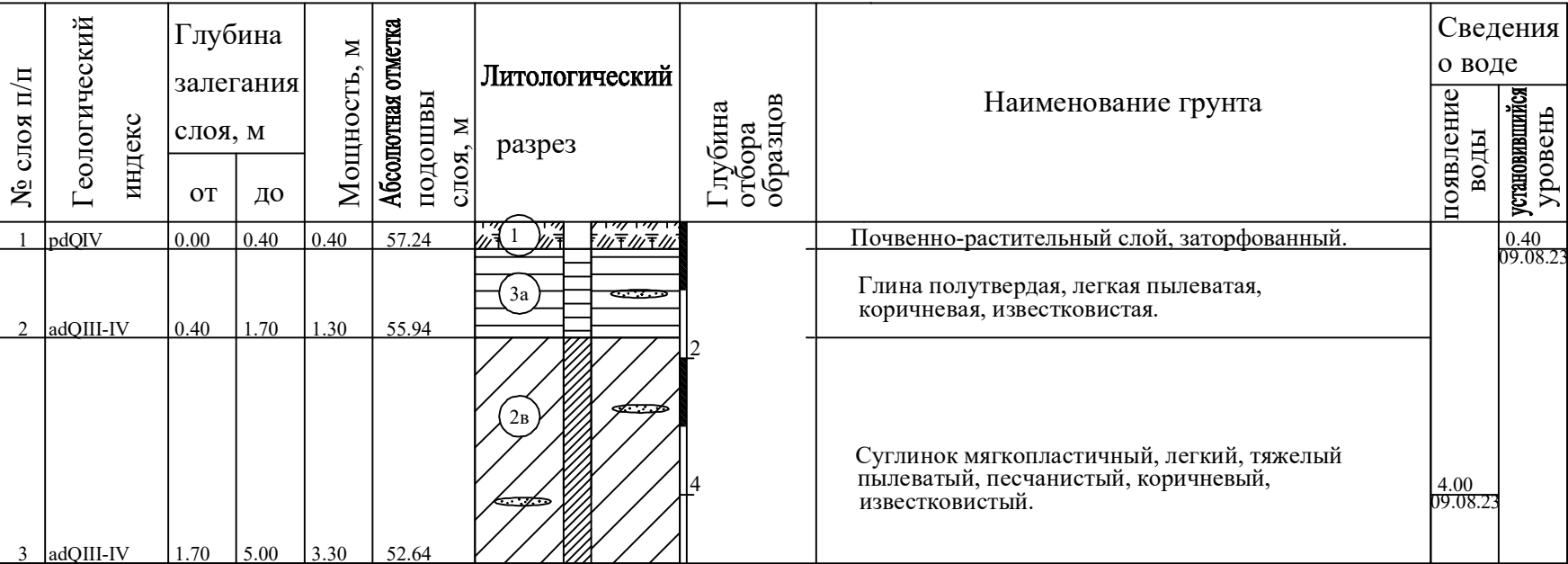
Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е

Начата : 09.08.23  
Окончена : 09.08.23

Скв.16а

Абсолютная отметка устья : 57.64 м  
Общая глубина : 5.00 м

Масштаб 1 : 100

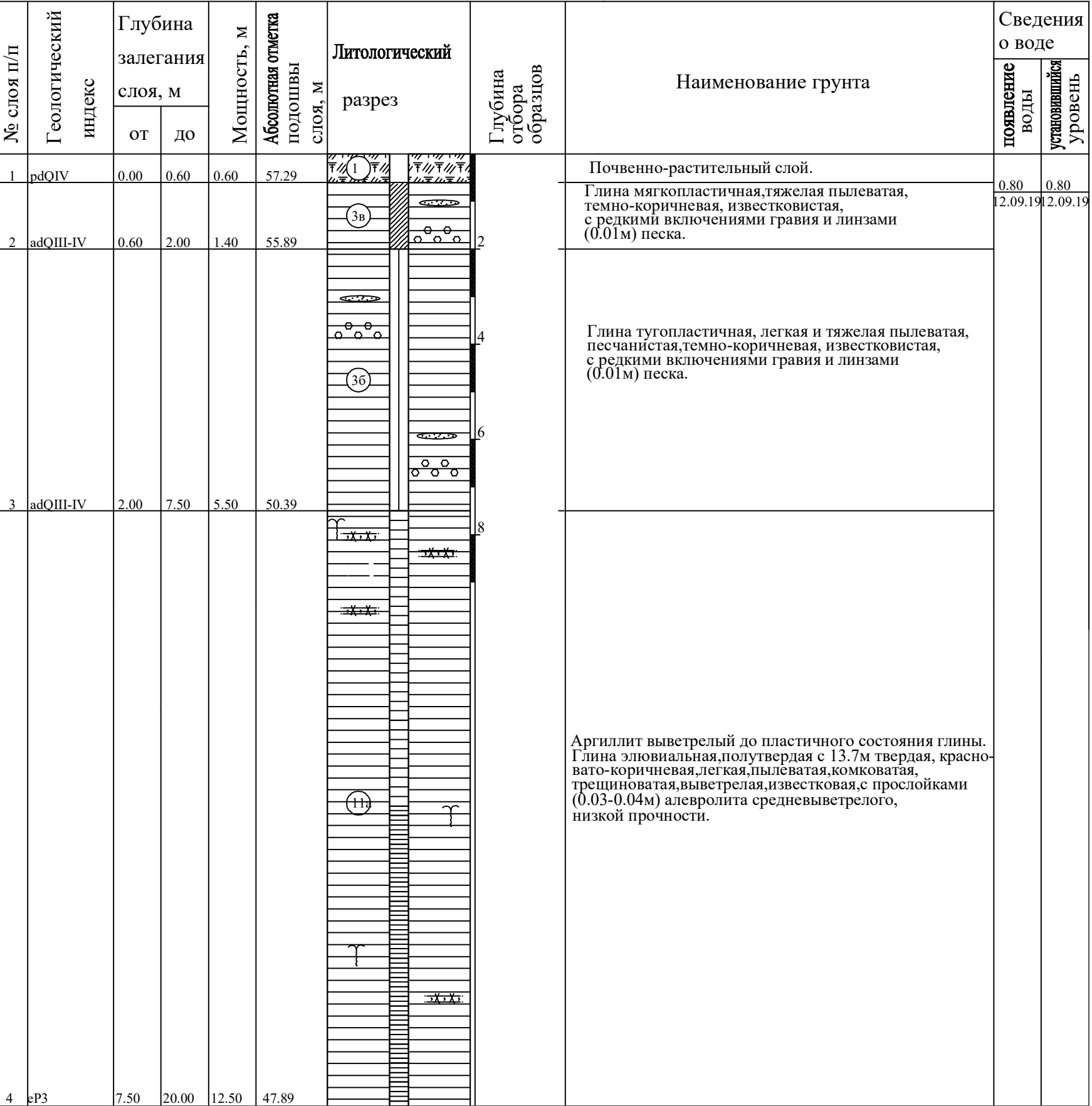


Начата : 12.09.11  
Окончена : 12.09.11

Скв.21(об.11905)

Абсолютная отметка устья : 57.89 м  
Общая глубина : 20.00 м

Масштаб 1 : 100

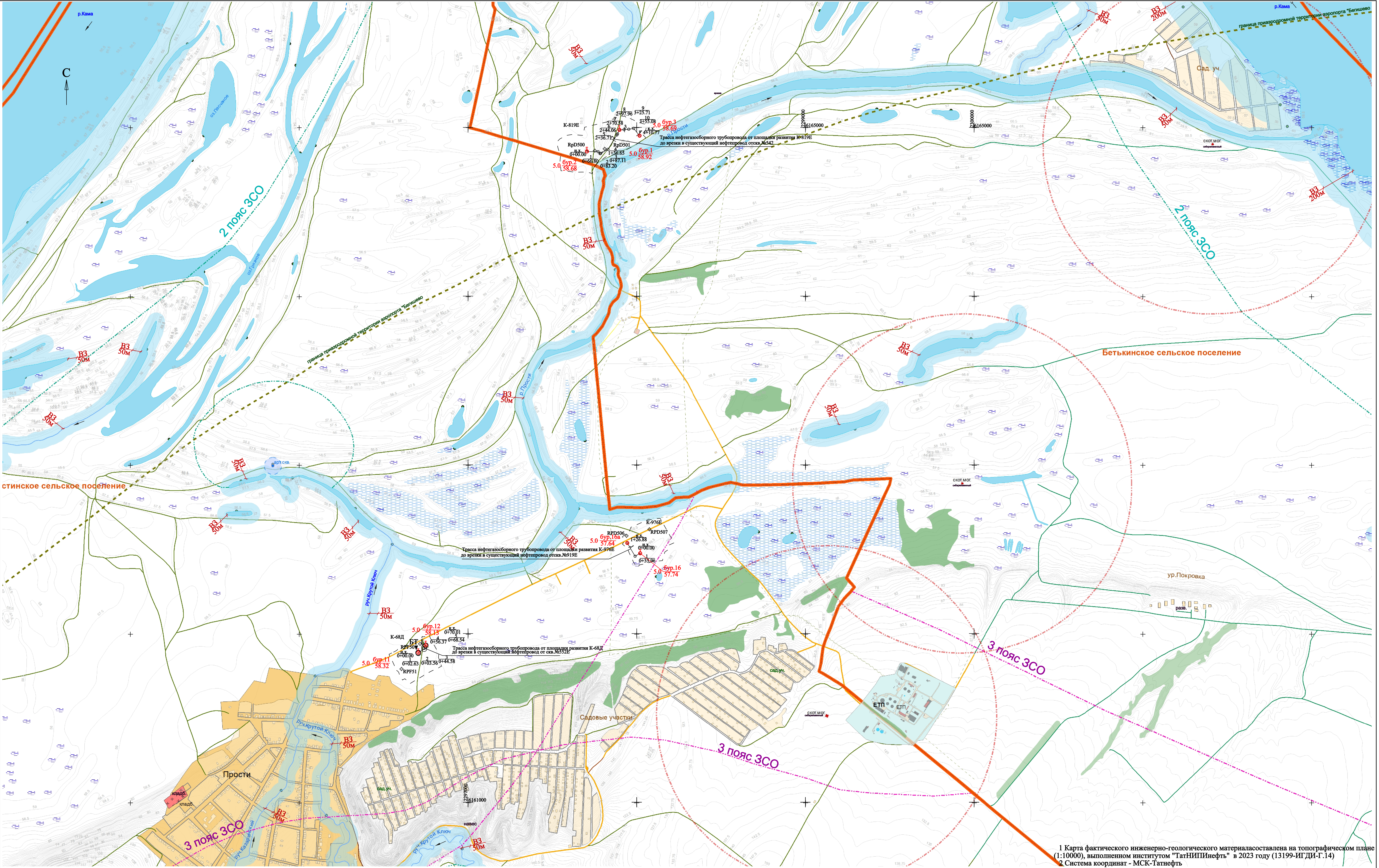


Расположение скважин дано на 13199-ИГИ-Г.1,2,3,4

Заказчик - ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина						
13199-ИГИ-Г.9						
Обустройство Елабужского нефтяного месторождения -2 очередь						
				Стадия	Лист	Листов
				П		1
Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата				Геолого-литологические колонки скважин по трассам		
Разраб. Сибгатуллин				ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина		
Пров. Гирфанова				ТАТИНИНЕФТЬ		
Нач.отд. Павлова						
ГИП Абдулманов						
Абдуллин						

Формат А3х4





1 Карта фактического инженерно-геологического материала составлена на топографическом плане (1:10000), выполненном институтом "ТатНИПИнефть" в 2023 году (13199-ИГ ДИ-Г.14)  
2 Система координат - МСК-Татнефть  
3 Система высот Балтийская

- 5.0 бур.16  
57.61
- 5.0 бур.16а  
56.75
- Ось проектируемой трассы нефтегазосборного трубопровода  
--- Контур проектируемых площадок, линейных сооружений  
БТ 1 Пункт измерения блуждающих токов

Заказчик - ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина

13199-ИГИ-Г.10

Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Исполн.	Гирфанова				
Пров.	Гирфанова				
Гл. спец.	Павлова				
Нач. отд.	Маленов				
Н. контр.	Абдулманова				
ГИП	Абдуллин				

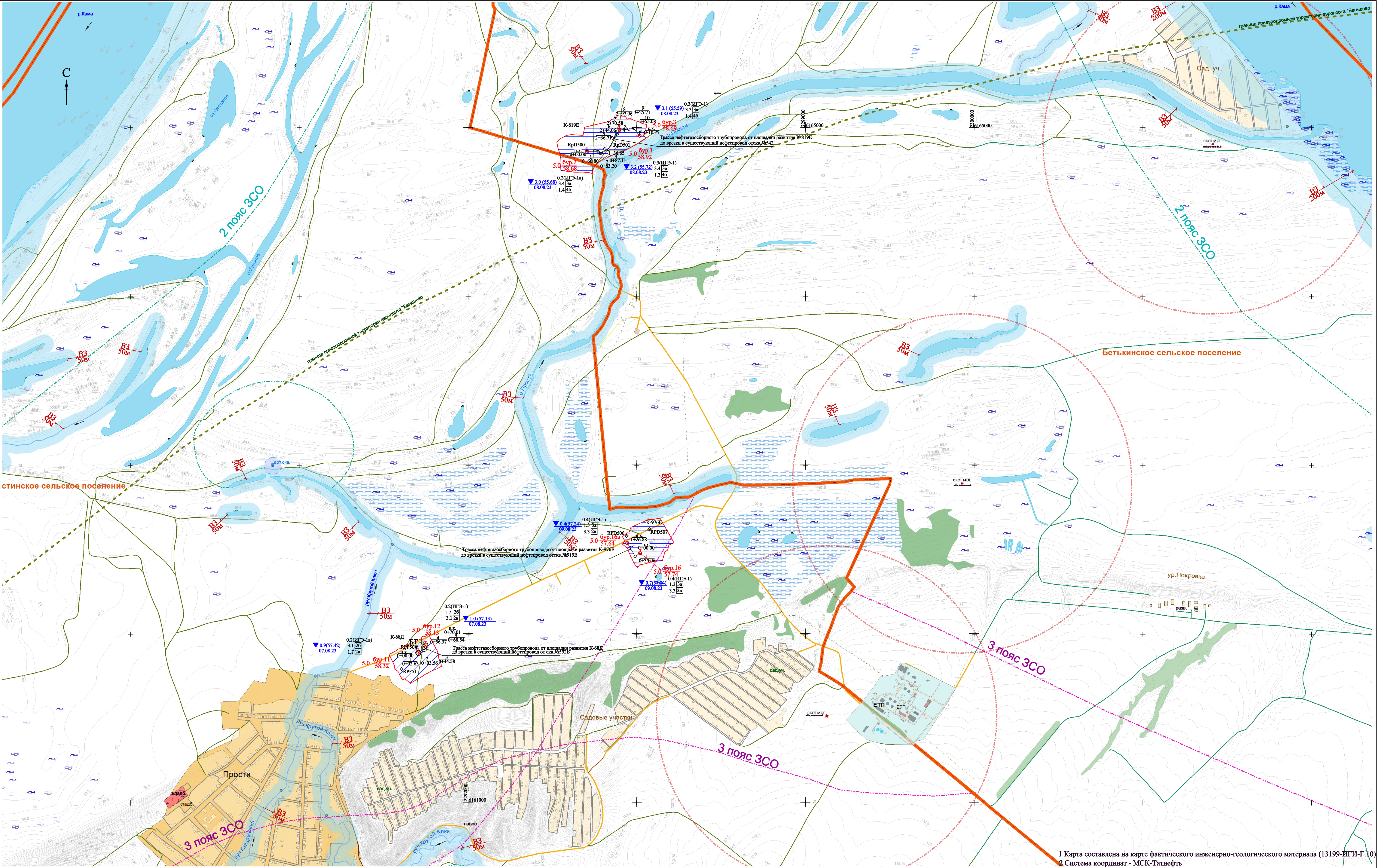
Стадия	Лист	Листов
П	1	1

Карта фактического инженерно-геологического материала (1:10000)

ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина  
ТатНИПИнефть

Формат А1





1 Карта составлена на карте фактического инженерно-геологического материала (13199-ИГИ-Г.10)  
2 Система координат - МСК-Татнефть  
3 Система высот Балтийская, 1977г.

Литологический состав грунтов, следующего после почвенно-растительного слоя(ИГЭ-1),  
насыщенного грунта (ИГЭ-1в)

- Сулянок четвертичный, адQIII-IV
- Глина четвертичная, адQIII-IV

Безмасштабная колонка

Над колонкой -мощность почвенно-растительного слоя,насыщенного грунта (м)  
в квадратах-номера последующих инженерно-геологических элементов (ИГЭ), слева от квадратов -их мощность (м).

Границы изысканных участков (площадки скважин и полос  
съемок под линейные сооружения)

Положение установившегося уровня подземных вод:  
в числителе-глубина(м) и абс.отметка  
в знаменателе-дата замера(м)

5.0 б-р.16  
57.61

5.0 б-р.16а  
56.75

Ось проектируемой трассы нефтегазосборного трубопровода

Контур проектируемых площадок, линейных сооружений

Заказчик - ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина

13199-ИГИ-Г.11

Обустройство Елабужского нефтяного  
месторождения -2 очередь

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Исполн.	Сибгатулина				
Пров.	Гирфанова				
Гл. спец.	Павлова				
Нач.отд.	Маленов				
Н.контр.	Абдулманова				
ГИП	Абдуллин				

Стадия	Лист	Листов
II		1

ПАО "Татнефть"  
им. В.Д. Шашина  
ТатНИПИнефть  
Формат А1



Условные обозначения	Категория устойчивости территории	Показатель интенсивности провалообразования А, случаи/год·км2	Условная характеристика устойчивости территории	Рекомендуемый характер застройки и противокарстовых мероприятий
	VI	Возможность провалов исключается	Устойчивая	Любые здания и сооружения без применения противокарстовых мероприятий

Инженерно-геологические и геологические процессы и явления	Оценка опасности риска от ОПП (опасных природных процессов) и мероприятия по инженерной защите (подготовке) территории от ОПП
Подтопление,морозное пучение, заболачивание,речные и склоновые процессы по берегам водотоков влияют на производство изысканий. Сейсмическая активность 6 баллов.	ОПП (подтопление, заболачивание, пучинистость) оказывают решающее влияние на выбор проектных решений и требуют соответствующих мероприятий при строительстве и эксплуатации сооружений и подготовке территории.

Границы развития процессов.

Заболоченные земли

Подтопление:

справа: в числителе-абс.отметка(м), в знаменателе-дата замера

Оценка карстоопасности

VI

Граница территории VI степени карстоопасности

бур.39

23.0

59.64

Скважина объекта 11588"Установка по утилизации газа на Елабужской УИНСНДУ «Прикамнефть»", 2009-2010 год

справа-в числителе-номер, в знаменателе-абсолютная отметка, слева-глубина в м

бур.16

5.0

57.61

бур.16а

5.0

56.75

бур.21

20.0

319.99

Скважина техническая: справа-в числителе-номер, в знаменателе-абсолютная отметка, слева-глубина в м

Скважина разведочная: справа-в числителе-номер, в знаменателе-абсолютная отметка, слева-глубина в м

Ось проектируемой трассы нефтегазосборного трубопровода

Скважина объекта 11905"РеконструкцияКНС-10 ЕлабужскогонефтяногоместорожденияНД У«Прикамнефть»"

справа-в числителе-номер, в знаменателе-абсолютная отметка, слева-глубина в м

1 Карта составлена на карте фактического инженерно-геологического материала (13199-ИГИ-Г.10)

2 Система координат - МСК-Татнефть

3 Система высот Балтийская

Заказчик - ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина

13199-ИГИ-Г.12

Обустройство Елабужского нефтяного месторождения -2 очередь

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Исполн.	Сибгатуллин				
Пров.	Гирфанова				
Гл. спец.	Павлова				
Нач.отд.	Маленов				
Н.контр.	Абдулманова				
ГИП	Абдуллин				

Карта опасности и риска от геологических и инженерно-геологических процессов (1:10000)

Стадия	Лист	Листов
П		1

ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина  
ТатНИПИнефть

Формат А1









**Публичное акционерное общество «Татнефть» имени В.Д. Шашина  
(ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина)  
Татарский научно-исследовательский и проектный институт нефти  
(ТатНИПИнефть)**

**Рег. № 0008.04-2010-1644003838-И-26 от 10.08.2015 в реестре членов «Саморегулируемая  
организация Некоммерческое партнерство «ВолгаКамИзыскания» (СРО НП  
«ВолгаКамИзыскания») - регистрационный номер в государственном реестре:  
СРО-И-026-02022010**

**Заказчик – ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина**

**«Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь»**

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ**

**Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических  
изысканий для подготовки проектной документации**

**13199-ИГМИ**

**Том 3**

**ООО «Биосфера и технология»**

**2024**



**Рег. № И-001-001655303907-0189 от 19.08.2009 в реестре членов «Ассоциация саморегулируемая организация в области инженерных изысканий «Инженерные изыскания в строительстве» – регистрационный номер в государственном реестре: СРО-И-001-28042009**

**Заказчик – ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина**

**«Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь»**

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ**

**Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации**

**13199-ИГМИ**

**Том 3**

**ООО «Биосфера и технология»**

**2024**

**Заказчик – ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина**

**«Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь»**

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ**

**Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических  
изысканий для подготовки проектной документации**

**13199-ИГМИ**

**Том 3**

Генеральный директор

Д.Е. Бобров



**Список исполнителей**

Разработал	Инженер-эколог	Е.А. Мишина
Разработал	Инженер-эколог	И.Р. Шарафутдинов
Разработал	Инженер-эколог	А.М. Хафизов
Нормоконтроль	Генеральный директор	Д.Е. Бобров
Утвердил	Генеральный директор	Д.Е. Бобров

---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ.....	3
1. Введение .....	3
2. Гидрометеорологическая изученность .....	6
3. Природные условия района .....	9
Физико-географическое положение .....	9
Климатическая характеристика района изысканий .....	9
Гидрологические условия района изысканий.....	15
Расчет гидрологических характеристик .....	18
Характеристика опасных гидрометеорологических процессов и явлений.....	20
4. Состав, объем и методы производства изыскательских работ .....	22
5. Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий.....	23
6. Контроль качества и приемка работ.....	24
7. Заключение .....	26
Приложение А      Задание на проведение инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий и оценки радиационной обстановки территории .....	28
Приложение Б      Программа проведения инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий и оценки радиационной обстановки .....	32
Приложение В      Выписка из реестра членов СРО от 18.09.2023г. №1655303907-20230918-1425 .....	37
Приложение Г      Акты контроля и приёмки работ .....	39
Приложение Д      Копия письма ГУ «УГМС Республики Татарстан» №10/923 от 05.04.2024 г., № 10/1054 от 07.04.2022 г. ....	43
Приложение Е      Письмо ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» №13/1242 от 29.05.2023г.....	50
Приложение Ж      Физико-географическая карта-схема территории изысканий.....	51
Приложение И      Карта-схема гидрологического районирования.....	52

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

## 1. Введение

### Основание для производства работ.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания по объекту «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь» выполнены согласно техническому заданию заказчика на производство работ (приложение А) с целью получения климатической характеристики территории изысканий и гидрологической характеристики водотоков, расположенных на территории изысканий.

Вид строительства – реконструкция.

Стадия проектирования – проектная документация.

Проектируемые объекты расположены в Нижнекамском муниципальном районе РТ. Гидрографическая сеть района изысканий – левобережье р. Кама, осложненное ее притоками первого и второго порядков. Ближайшими к изучаемой территории водными объектами являются следующие водотоки: левобережный приток р. Кама – река Прости (р. Прость), а также ее притоки первого и второго порядков: река Еретивка (руч. Крутой Ключ) – правый приток р. Прости, ручей Казаринский (2-й левый приток р. Еретивка).

Проектными решениями не предусмотрено пересечение поверхностных водных объектов трассами проектируемых линейных сооружений. Проектируемые объекты располагаются за пределами прибрежных защитных полос и водоохраных зон поверхностных водных объектов территории изысканий.

Для общей оценки гидрологического режима водотоков были использованы материалы полевого выезда, опроса местного населения, а также справочная литература [10, 11].

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены согласно требованиям следующих нормативно-методических документов:

- СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
- СП 11-103-97. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства.
- СП 131.13330.2020 Строительная климатология (с изменениями №1, №2).

### Сведения о проектируемом объекте.

Проектируемые объекты являются частью производственной структурной единицы НГДУ «Прикамнефть» ПАО «Татнефть». Общее административное и техническое руководство по обустройству будет осуществлять административно-управленческий и инженерно-технический персонал НГДУ «Прикамнефть».

Основные технологические показатели:

- максимальная годовая добыча нефти – 172,3 тыс. т./год;
- максимальная годовая добыча жидкости – 1487,3 тыс. т./год.

Для осуществления сбора и транспорта нефти и газа от скважин проектом «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 1 очередь» предусматривается прокладка следующих нефтесборных трубопроводов от площадок развития кустов скважин:

- Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до врезки в существующий нефтепровод от скважины №552Е протяженностью 70,01 м;
- Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №542 протяженностью 410,77 м;
- Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е протяженностью 126,88 м.

Максимальное рабочее давление в системе нефтесбора 4 Мпа.

Согласно заданию на проектирование объекта предусматривается:

- герметизированная система технологических процессов, исключающая возможность при нормальном технологическом режиме загрязнения окружающей среды;

---

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:

ООО «Биосфера и технология»

- применение стеклопластиковых труб;
- проверка на прочность и герметичность;
- максимальное использование существующих сооружений и трубопроводов;
- использование минимально-необходимого количества фланцевых соединений, все трубопроводы системы сбора и транспорта нефти и газа выполнены на сварке;
- комплексная автоматизация технологических процессов.

Режим работы рассматриваемых объектов – круглосуточный, круглогодичный, без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

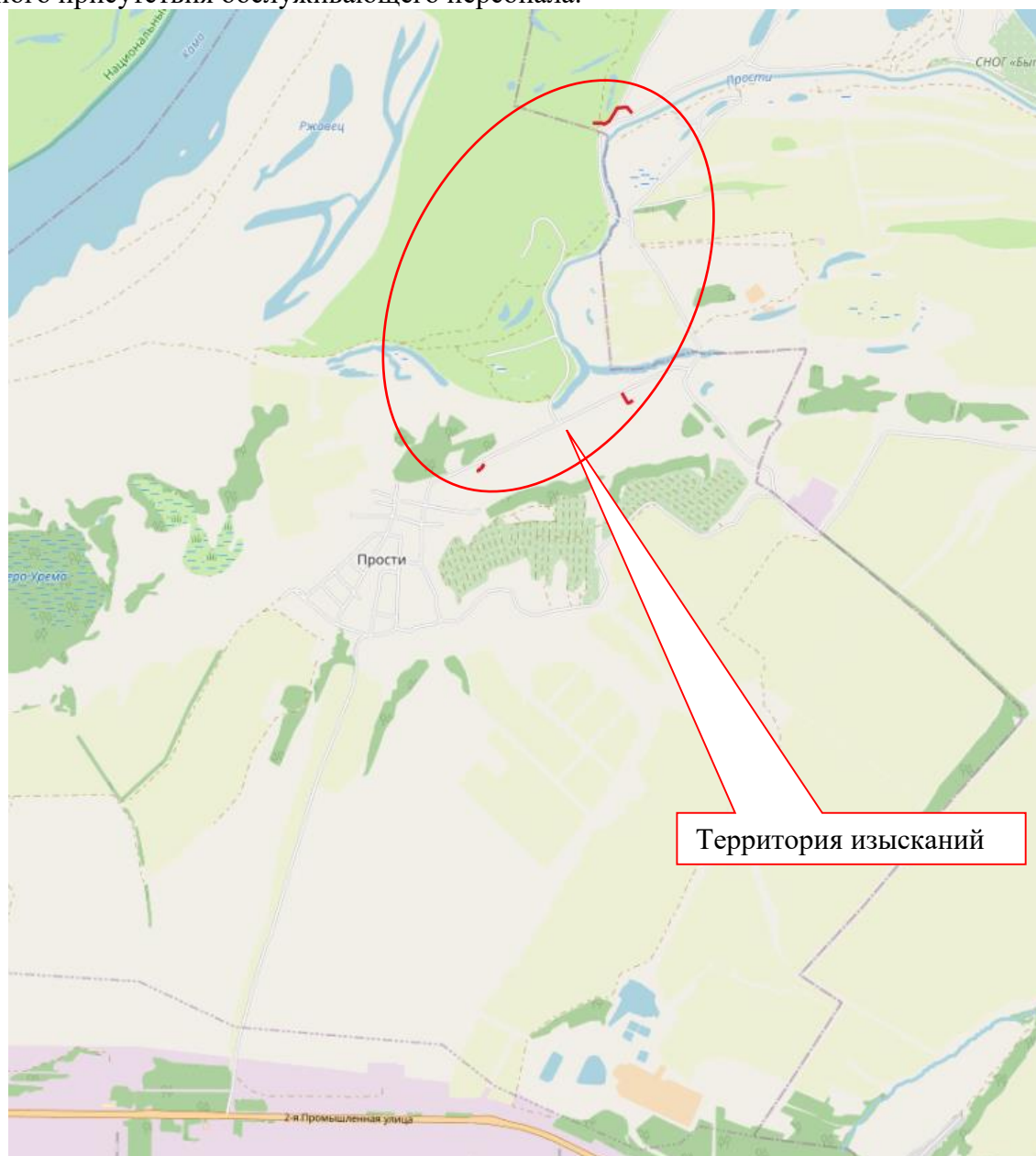


Рис.1.1. Обзорная схема района выполнения инженерных изысканий

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

**Задачи инженерно-гидрометеорологических изысканий.**

Инженерно-гидрометеорологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение гидрометеорологических условий территории строительства и прогноз возможных изменений этих условий в результате взаимодействия с проектируемым объектом с целью получения необходимых и достаточных материалов и данных для принятия обоснованных проектных решений.

Программой инженерно-гидрометеорологических изысканий предусмотрено проведение следующего ряда работ:

1. Сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории;
2. Рекогносцировочное обследование территории изысканий;
3. Камеральная обработка материалов;
4. Составление технического отчета.

**Мероприятия по инженерной защите территории и охране окружающей среды.**

Из комплекса мероприятий и сооружений инженерной защиты, как в целом исследованной территории, так и зданий сооружений на ней, направленных на предотвращение отрицательного воздействия геологических и инженерно-геологических процессов, рекомендуются следующие:

- частичная инженерная подготовка территории – организация рельефа, устройство постоянных и временных водостоков и дорог с водоотводом;
- локальные средства инженерной защиты – дренажи, организация стока дождевых и талых вод;
- применение конструкций зданий и сооружений и их фундаментов, рассчитанных на сохранение целостности и устойчивости при возможных деформациях основания;
- применение труб с внутренним и наружным антикоррозионным покрытием для защиты нефтепроводов от внешней и внутренней коррозии;
- защита от атмосферной коррозии наружной поверхности надземных трубопроводов, арматуры лакокрасочными материалами.

**Сроки проведения работ и состав исполнителей**

Полевые работы выполнены в мае 2022 года проектной организацией ООО «Биосфера и технология», г. Казань, имеющей свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (Выписка из реестра членов СРО от 18.09.2023г. №1655303907-20230918-1425 - Приложение А)

**Состав исполнителей:**

Бобров Д.Е., генеральный директор ООО «Биосфера и технология»  
Шарафутдинов И.Р., инженер-эколог ООО «Биосфера и технология»  
Хафизов А.М., инженер-эколог ООО «Биосфера и технология»  
Гордеева Н.И., инженер-гидролог ООО «Биосфера и технология»  
Мишина Е.А., инженер-эколог ООО «Биосфера и технология»

**Структура отчета** принята согласно СП 47.13330.2016, пп. 4.39, 7.1, 7.1.21

---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



## 2. Гидрометеорологическая изученность

Изыскания охватывают территорию, относящуюся к Нижнекамскому району Республики Татарстан, с расположенными на ней населенными пунктами: н.п. Прости, г. Нижнекамск, СТД Шинник.

В соответствии п. 4.10 СП 11-103-97 [1] с выбор репрезентативных метеорологических станций (постов) - аналогов следует выполнять с учетом местоположения станции в однородных физико-географических условиях, защищенности метеоплощадки, характера застройки окружающей территории, соответствия подстилающей поверхности на метеоплощадке ландшафту окружающей местности, радиуса репрезентативности станции в отношении того или иного метеорологического элемента.

Ближайшей к территории изысканий метеорологической станцией, проводящей режимные метеорологические наблюдения, является МС Елабуга, находящаяся на расстоянии 9,5 км, что удовлетворяет критериям репрезентативности метеостанции по удаленности (не более чем на 100 км от района строительства). Анализ климатических условий района изысканий выполнен по материалам наблюдений МС Елабуга, СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология» [16] и др.

Расчет среднесуточных значений метеозадающих факторов по МС Елабуга, предоставленный Управлением по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан (Приложение Д), произведен за последний 30-ти летний период (1992-2021г.)

В соответствии с п. 4.12 СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства» наличие систематических метеорологических наблюдений, а также эпизодические работы по их изучению (в том числе изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений), позволяет охарактеризовать степень метеорологической изученности территории как «изученная».

В орографическом отношении район исследований расположен в пределах Западно-Закамской низменной равнины, представляющей собой террасу р.Кама. Строение рельефа определяется наличием основных рек, прорезающих территорию, текущих в северо-восточном, северо-западном направлениях. Отмечается общий наклон территории с юга на север к долине р.Кама. Все основные реки текут в этом направлении.

Рельеф на площадках осложнен естественными формами рельефа с региональными уклонами к местным базисам эрозии (склон поймы реки), техногенными формами рельефа - дорогами, обваловками. Рельеф в районе изысканий нарушен в результате хозяйственной деятельности. Абсолютные отметки поверхности в пределах района изысканий составляют от 57,24 до 59,24 мБс.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к левобережью р. Кама, осложненному ее притоками первого и второго порядков.

Ближайшими к изучаемой территории водными объектами являются следующие водотоки: левобережный приток р. Кама – река Прости (р. Прость), а также ее притоки первого и второго порядков: река Еретивка (руч. Крутой Ключ) – правый приток р. Прости, ручей Казаринский (2-й левый приток р. Еретивка).

На водотоках в пределах территории изысканий гидрологические посты отсутствуют. В соответствии с п. 4.12 СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства» степень гидрометеорологической изученности территории можно охарактеризовать как «недостаточно изученная».

Схема гидрометеорологической изученности приведена на рисунке 2.1.

Данные о длинах рассматриваемых водотоков получены из регионального справочника «Длины малых рек Республики Татарстан», 2003 г., «Водные объекты Республики Татарстан» 2006 г [18, 19].

Максимальные годовые уровни воды различной обеспеченности получены по данным многолетних наблюдений ФГБУ «УГМС Республики Татарстан». Ближайший гидрологический пост

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:

ООО «Биосфера и технология»

ФГБУ «УГМС Республики Татарстан», где ведутся наблюдения за уровнем воды - ОГП г. Елабуга - Куйбышевское водохранилище, расположенный в г. Елабуга, на правом берегу р. Кама.

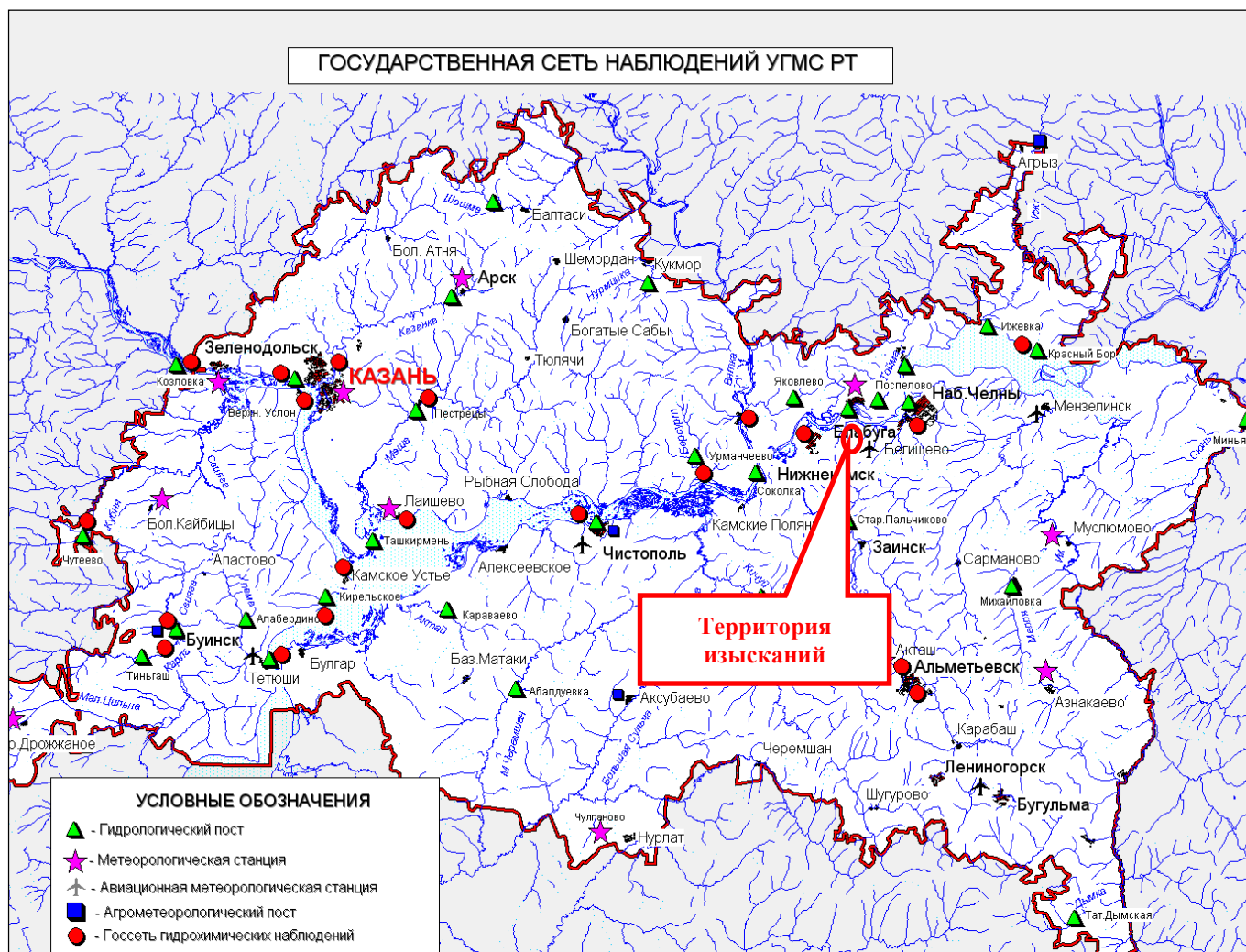


Рисунок 2.1. Схема гидрометеорологической изученности района изысканий

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Виды и объём выполненных на изыскиваемом участке гидрометеорологических работ представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Виды и объём выполненных работ		
Виды работ	Единица измерения	Объём
Полевые работы		
Рекогносцировочное обследование водотока	шт	2
Рекогносцировочное обследование бассейна	1 км маршрута	2
Установление высоких уровней воды прошлых лет	компл. показ	-
Фотоработы	фото	2
Камеральные работы		
Составление схемы гидрометеорологической изученности	схема	1
Определение площади водосбора	бассейн	2
Составление климатической записки	записка	1
Сбор, анализ и систематизация материалов гидрометеорологической и картографической изученности		
Составление технического отчета	отчет	1

---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

### 3. Природные условия района

#### Физико-географическое положение

В административном отношении территория изысканий расположена в Нижнекамском районе Республики Татарстан. Ближайшими к проектируемым объектам населенными пунктами являются: н.п. Прости, г. Нижнекамск, СДТ Шинник. Физико-географическая карта-схема территории изысканий представлена в приложении 2.1.

Расстояния от проектируемых объектов до ближайших населенных пунктов представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Расстояния от проектируемых объектов до ближайших населенных пунктов

Населенный пункт	Ближайший проектируемый объект	Расстояние, м
г. Нижнекамск (до границы н.п.)	Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-68Д до точки врезки 3 (врезка в существующий нефтепровод «скв.841-ГЗУ-36»)	4900
Н.п. Прости (до жилой зоны)		230
СДТ Шинник		420

Населенные пункты рассматриваемой территории связаны между собой грунтовыми дорогами и асфальтированными шоссе.

По особенностям рельефа район относится к Бугульминско-Белебеевской возвышенности. Строение рельефа определяется наличием основных рек, прорезающих территорию. Долины рек имеют асимметричное строение. Правые склоны крутые, высокие, левые – сильно выположенные.

Местность в районе работ холмисто-увалистая, средне расчлененная овражно-балочной сетью. Рельеф в пределах площадок обустройства в целом спокойный, полого наклоненный в том или ином направлении, отчасти осложненный техногенными формами (автодороги).

Площадки исследований объединяют следующие геоморфологические элементы рельефа: равнинный.

Почвы в пределах района изысканий неоднородны. Преобладающими являются лугово-черноземные выщелоченные почвы. На части площадок естественный почвенный покров замещен насыпными грунтами.

Изыскания охватывают территорию, расположенную на сельскохозяйственных землях и землях промышленности.

#### Климатическая характеристика района изысканий

Согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» рассматриваемая территория относится к зоне умеренно-континентального климата, к II В климатическому району. Территория изысканий расположена в пределах Восточно-Закамского климатического района, характеризующегося относительно прохладным, неравномерно увлажненным осадками летом и сравнительно холодной и недостаточно снежной зимой.

Оценка климатических условий района изысканий принята по данным, представленным Управлением по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан.

Для климатической характеристики района использовались многолетние ряды данных наблюдений метеорологической станции Елабуга. В основном, для расчетов использовались ряды режимных метеорологических наблюдений с 1992 по 2021 годы.

#### Температура и влажность воздуха

Средняя годовая температура воздуха по району изысканий положительна и составляет 4,6°C. Средние месячные температуры воздуха имеют хорошо выраженный годовой ход с максимумом в июле (20,4°C) и минимумом в январе (-10,8°C). Март и ноябрь характеризуются

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:

ООО «Биосфера и технология»



зимним типом погоды и отрицательными значениями среднемесячной температуры.

Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июля) (1992-2021гг.) равна 26,2 °С. Средняя температура наиболее холодной части отопительного периода равна минус 16,7 °С.

Среднемесячная и годовая температура воздуха приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Среднемесячная и годовая температура воздуха (°С):

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
t, °С	-10,8	-10,7	-3,7	5,5	13,8	18,2	20,4	18,0	11,9	4,9	-3,0	-8,8	4,6

Согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*» для МС Елабуга:

- климатические параметры теплого периода года:
  - абсолютный максимум температуры воздуха составил 40°С;
  - температура воздуха обеспеченностью 0,95 - 24°С;
  - температура воздуха обеспеченностью 0,98 - 26°С;
  - средняя относительная влажность воздуха наиболее жаркого месяца составляет 68 %;
- климатические параметры холодного периода года:
  - абсолютный минимум температуры воздуха составил минус 47°С;
  - температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 равна минус 34°С, обеспеченностью 0,92 – минус 31°С;
  - температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 равна минус 38°С, обеспеченностью 0,92 – минус 35°С;
  - средняя относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца составляет 82 %.

### Осадки

По количеству осадков данный район относится к зоне умеренного увлажнения, их годовое количество, в среднем, составляет 535,7 мм.

Максимум осадков приходится на летние месяцы и составляет 61,7 мм (август), наименьшее количество отмечено в феврале – 29,7 мм.

Среднемноголетняя сумма осадков за холодный период года (ноябрь-март) составляет по данным МС Елабуга 187,9 мм, а за тёплый (апрель-октябрь) – 347,8 мм.

Суммы осадков в отдельные годы могут значительно отклоняться от среднего значения. Среднемесячное и годовое количество осадков приведено в таблице 3.3

Таблица 3.3 – Среднемесячное и годовое количество осадков (мм):

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
39,2	29,7	30,6	31,3	45,7	54,7	55,4	61,7	48,7	50,3	43,9	44,5	535,7

В таблице 3.4 представлены данные по числу дней с осадками >1,0 мм.

Таблица 3.4 - Число дней с осадками >1,0 мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
10	8	8	6	7	8	8	8	8	9	10	11	101

Согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*» для МС Елабуга суточный максимум осадков составляет 94 мм.

### Ветер

Ветровой режим на территории определяется барико-циркуляционными процессами, а также формой рельефа и характером подстилающей поверхности и открытостью места. В целом за год на

## **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:

ООО «Биосфера и технология»

преобладают западные ветры (см. таблицу 3.5), несколько реже наблюдаются юго-западные. Наименьшей повторяемостью характеризуются северные и восточные ветры.

Таблица 3.5- Среднегодовое повторение направлений ветра, %

месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	5	7	8	15	20	21	17	7	19
II	7	7	9	14	18	20	16	9	21
III	6	7	8	13	16	20	19	11	17
IV	9	13	11	9	11	16	18	13	15
V	12	12	9	7	11	13	18	18	15
VI	13	11	8	6	10	12	20	20	15
VII	15	12	10	7	8	8	18	22	18
VIII	16	11	9	5	9	11	18	21	19
IX	9	8	9	7	10	14	23	20	20
X	9	5	6	7	13	23	22	15	14
XI	7	6	7	11	15	22	21	11	11
XII	5	6	7	11	19	26	16	10	18
Год	9	9	9	9	13	17	19	15	17

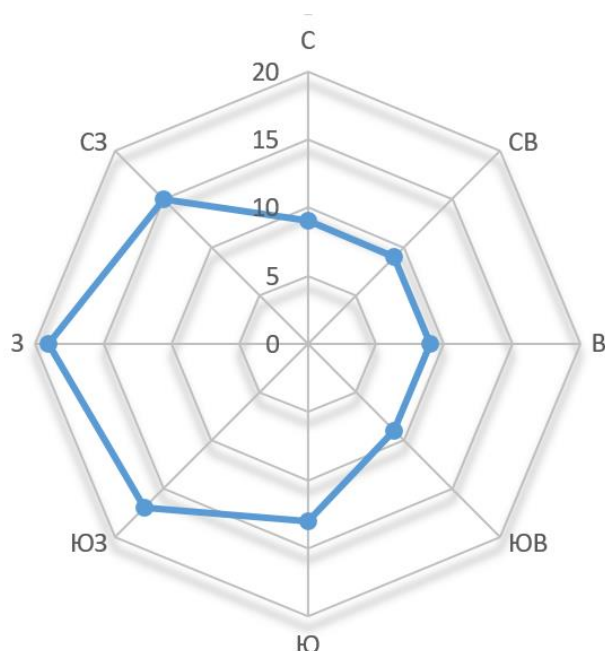


Рис. 3.1. Среднегодовая повторяемость ветров по направлениям по данным МС «Елабуга»

Опасными скоростями ветра, способствующими образованию наиболее высоких концентраций и наибольшего по площади ареала загрязнения вредными веществами, являются штили и слабые скорости ветра. Годовая повторяемость штилей составляет 17%, повторяемость скорости ветра 0-1 м/с – 38%. Средние многолетние значения скорости ветра по месяцам и за год приведены в таблице 3.6. Годовой ход хорошо выражен: в холодный период года средняя скорость ветра достигает максимальных значений, летом она снижается, минимальные значения отмечаются в июле и августе. Средняя годовая скорость ветра 2,1 м/сек.

Таблица 3.6 - Средняя месячная и годовая скорость ветра по МС Елабуга, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
2,1	2,1	2,3	2,4	2,4	2,1	1,8	1,8	1,9	2,3	2,3	2,1	2,1

В течение года преобладают ветры со скоростью 2-3 м/с, их повторяемость составляет 44,2%

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:

ООО «Биосфера и технология»

(см. таблицу 3.7). Повторяемость более сильных ветров уменьшается по мере увеличения их скорости, причем ветры со средней скоростью 10 м/с и более наблюдаются, главным образом, в течение холодного периода года.

Скорость ветра, суммарная вероятность которой составляет 5%, равна 6 м/с.

Таблица 3.7 - Повторяемость различных градаций скорости ветра за год, %

0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24
38,1	44,2	14,2	2,7	0,6	0,2	0	0	0	0	-

#### Снежный покров и промерзание почвы

Для рассматриваемого района характерен устойчивый снежный покров. Даты образования устойчивого снежного покрова в отдельные годы существенно меняются. Самое раннее установление устойчивого снежного покрова приходится на конец октября, а самое позднее на вторую половину декабря (табл. 3.9). Средние даты первого снега, образования, разрушения и схода устойчивого снежного покрова (1992-2021 гг.) приведены в таблице 3.8.

Таблица 3.8 – Средние даты первого снега, образования, разрушения и схода устойчивого снежного покрова

Дата первого снега	Дата образования устойчивого снежного покрова	Дата разрушения устойчивого снежного покрова	Даты схода снежного покрова
14 октября	15 ноября	6 апреля	11 апреля

Данные по снежному покрову приведены в таблицах 3.9-3.10.

Таблица 3.9 – Средняя декадная высота снежного покрова (см) по результатам снегосъемок в поле на последний день декады (1992-2021 гг.)

Высота снежного покрова	ноябрь			декабрь			январь			февраль			март		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Средняя	4	5	9	14	18	25	32	37	42	47	51	52	51	49	42

Таблица 3.10 – Запас воды в снежном покрове (мм) на последний день декады по результатам снегосъемок в поле (1992-2021 гг.)

ноябрь			декабрь			январь			февраль			март		
I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
10	14	18	30	38	50	62	73	87	97	107	113	117	113	107

Разрушение устойчивого снежного покрова и сход его протекает в более сжатые сроки, чем его образование. Как правило, к концу второй декады апреля территория освобождается от снега. Нередко после разрушения снежного покрова снег выпадает вновь, но через несколько дней полностью тает. Бывают годы, когда весной вторгаются арктические массы воздуха, которые вызывают снегопады даже во второй половине мая. Этот снег обычно лежит непродолжительное время.

#### Промерзание почвы

Температурный режим почвы, в большей степени, чем температура воздуха, подвержен влиянию локальных микроклиматических факторов, прежде всего - состояния поверхности почвы, ее типа, механического состава, влажности, растительного покрова и т.д.

Сведения о средней многолетней температуре почвы на глубинах приведены в таблице 3.11.

Таблица 3.11 - Средняя многолетняя температура почвы на глубинах, °С

	0,20 м	0,40 м	0,80 м	1,20 м	1,60 м	2,40 м	3,20 м
сред.	6,9	6,8	6,7	6,6	6,7	6,7	6,8
макс.	21,8	18,7	15,5	13,6	12,5	10,7	9,4
мин.	-2,7	-1,1	0,4	1,1	1,7	2,9	4,1

## **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:

ООО «Биосфера и технология»

В таблице 3.12 приведены средние из многолетних данных глубины промерзания почвы за каждый месяц холодного периода.

Таблица 3.12 - Средняя многолетняя глубина промерзания почвы, см

XI	XII	I	II	III	Из максимальных за зиму		
					средняя	наибольшая	наименьшая
17	35	51	63	67	66	146	27

В среднем за зиму глубина промерзания почвы составляет 66 см, в суровые и малоснежные зимы промерзание почвы может достигать до 1,46 м, а в теплые – не превышает 27 см. В последние годы отмечается уменьшение промерзания почвы, что связано с более теплыми зимами.

#### Солнечная радиация

Годовая суммарная солнечная радиация по Тукаевскому району составляет 3600–3700 рад [15].

Максимум прямой солнечной радиации, падающей на горизонтальную поверхность, приходится на июнь и совпадает с месяцем летнего солнцестояния.

#### Атмосферные явления

*Грозы* наблюдаются, в основном, летом, реже весной и осенью. В среднем, по данным наблюдений МС Елабуга, за год отмечается 20 дней с грозой, а их максимальное число составляет 29 дня. Более высокая повторяемость числа дней с грозами наблюдается в июле. Продолжительность гроз невелика, наибольшая приходится на июль. Средняя годовая продолжительность гроз (1992-2021 гг.): 29 ч. Наибольшее число дней с грозой по месяцам за период 1992-2021г. приведено в таблице 3.13:

Таблица 3.13 – Наибольшее число дней с грозой

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-	-	-	2	7	11	11	10	3	1	-	-	29

*Град* наблюдается, преимущественно, в теплый период года. Выпадение града сопровождается ливневыми осадками, грозами, шквалистыми ветрами. Среднее число дней с градом в году - 0,4-0,5. Наибольшее количество дней с градом достигает 3. Наибольшее число дней с градом по месяцам за период 1992-2021г. приведено в таблице 3.14:

Таблица 3.14 – Наибольшее число дней с градом

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-	-	-	0	1	2	2	1	1	0	-	-	4

*Гололед*. Число дней с гололедом в году - 8. Гололед и изморозь наблюдаются, преимущественно, в холодный период года. Наибольшее количество дней с гололедом и изморозью приходится на декабрь-январь. Максимальный диаметр гололедных отложений на рассматриваемой территории равен 7 мм.

*Метели* наблюдаются только в холодное время года, в среднем насчитывается до 30,3 дней с метелями. Наибольшее число дней с метелью по месяцам за период 1992-2021г. приведено в таблице 3.15:

Таблица 3.15 – Наибольшее число дней с метелью

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
16	12	14	5	-	-	-	-	-	5	16	11	51

*Туманы* возможны в любое время года. Возникновение туманов может привести к значительному увеличению загрязнения атмосферного воздуха. Сведения по числу дней с туманом (1992-2021 гг.) приведены в таблице 3.16.

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



Таблица 3.16 – Наибольшее число дней с туманом:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
2	4	2	2	1	1	1	2	5	6	4	2	14

Продолжительность туманов составляет 26 часов

#### Нормативные нагрузки

При проектировании следует учитывать нагрузки, возникающие при возведении и эксплуатации сооружений.

Основными характеристиками атмосферных нагрузок являются их нормативные значения: снеговой нагрузки, ветровой нагрузки, гололедной нагрузки, согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*», они равны:

- ветровая нагрузка – (II район) = 0,30 кПа;
- гололедные нагрузки – (II район) толщина стенки гололеда составляет 5 мм;
- снеговая нагрузка (V район) = 2,5 кПа.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов – 1,48 м.

#### Потенциал загрязнения атмосферы

Климатические факторы, определяющие рассеивающую способность атмосферы над рассматриваемой территорией, оценивается по совокупности как потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА).

Потенциал загрязнения атмосферы отражает повторяемость неблагоприятных метеорологических условий, к которым относятся: слабые ветры, приземные инверсии, застои воздуха и другие метеоусловия, способствующие накоплению примесей в приземных слоях атмосферы.

Параметры, определяющие потенциал загрязнения атмосферы:

- повторяемость приземных инверсий, % (по данным АС Казань) - 40
- мощность приземных инверсий, км (по данным АС Казань) - 0,32

Территория изысканий относится ко второй зоне, характеризующейся умеренным ПЗА (ПЗА составляет 2,4-2,7).

## **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

### Гидрологические условия района изысканий

Согласно гидрологическому районированию, на территории юго-востока Республики Татарстан выделены шесть районов, из которых три, в свою очередь, подразделяются на подрайоны (нумерация районов дана по общей карте гидрологического районирования РТ) [11].

Гидрологические условия рассматриваемой территории сравнительно однородны. Сток взвешенных наносов и загрязненность речных вод невелики. Согласно карте гидрологического районирования, территория изысканий относится к району V Зай-Челнинское Закамье, подрайону Va Заинское Закамье. Общие черты района - повышенная величина среднегодового стока, средняя величина меженного стока, довольно высокая внутригодовая зарегулированность, наличие хорошо выраженной зональности во времени наступления основных фаз водного режима.

Отмеченные особенности в гидрологическом расчленении территории практически не зависят от размещения и других особенностей предприятий нефтегазодобывающего комплекса, но их необходимо учитывать при хозяйственном использовании рек, как того требуют нормативные документы.

Гидрографическая сеть района изысканий – левобережье р. Кама, осложненное ее притоками первого и второго порядков. Ближайшими к изучаемой территории водными объектами являются следующие водотоки: левобережный приток р. Кама – река Прости (р. Прость), а также ее притоки первого и второго порядков: река Еретивка (руч. Крутой Ключ) – правый приток р. Прости, ручей Казаринский (2-й левый приток р. Еретивка).

Схема гидрографической сети участка изысканий приведена на рис. 3.2.

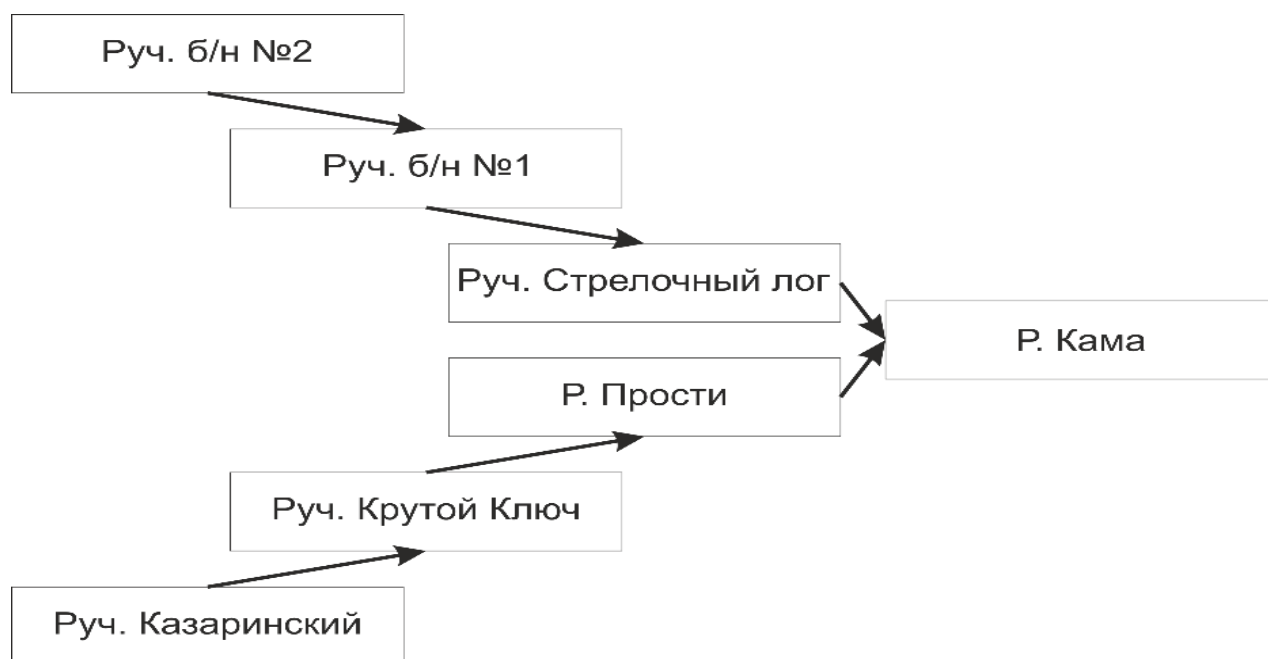


Рис. 3.2. Схема гидрографической сети участка изысканий

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к левобережью реки Кама, осложненному ее притоками первого и второго порядков. Густота расчленения гидрографической сети составляет 0,4-0,5 км/км<sup>2</sup>. В зависимости от геоморфологического положения рельеф исследуемой территории как спокойный, так и расчлененный, с колебаниями абсолютных отметок в пределах от 57,73 до 62,49 мБс, с общим уклоном поверхности на север, с региональными уклонами к местным базисам эрозии.

Основные гидрографические сведения о реках и ручьях территории изысканий представлены в таблице 3.17.

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Таблица 3.17 – Характеристика гидрографической сети района изысканий

## Характеристика гидрографической сети района изысканий

Название водотока	Куда впадает	Длина водоток а, км	Площадь водосбор а, км <sup>2</sup>	Ближайший проектируемый объект	Минимальное расстояние, м
Река Еретивка (Крутой Ключ)	р. Прости (правый приток)	9,29	23,196	Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-68Д до точки врезки 3 (врезка в существующий нефтепровод «скв.841-ГЗУ-36»)	280
Ручей Казаринский	р. Еретивка (2-й левый приток)	5,74	12,131	Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-68Д до точки врезки 3 (врезка в существующий нефтепровод «скв.841-ГЗУ-36»)	845
Река Прости (р. Прость)	Р. Кама (лев. пр.)	7,8	-	Трасса нефтегазосборного трубопровода от 976Е до врезки в существующий БИУС-1	114
				Трасса нефтегазосборного трубопровода от 542Д до точки врезки 2 (врезка в существующий нефтепровод «скв.542-ГЗУ-35А»)	60

В соответствии с ГОСТ 19179-73 все водные объекты рассматриваемой территории относятся к категории малых водотоков (малые водотоки – реки с водосборной площадью менее 2000 км<sup>2</sup>).

В соответствии со статьей 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ ширина водоохранных зон рек или ручьев устанавливается в зависимости от их протяженности от истока:

- до 10 км                      - 50 м;
- от 10 до 50 км        - 100 м;
- от 50 км и более    - 200 м.

Для реки, ручья протяженностью менее 10 км от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой. Для истоков рек и ручьев радиус водоохранной зоны устанавливается в размере 50 м.

Для озер, водохранилищ (за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 квадратного километра) – 50 метров. Для водохранилища, расположенного на водотоке, ширина водоохранной зоны равна ширине водоохранной зоны этого водотока.

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:

ООО «Биосфера и технология»

Ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет: 30 м для обратного или нулевого уклона, 40 м для уклона до трех градусов, 50 м для уклона три и более градуса.

Размеры водоохранных зон (в зависимости от их протяженности от истока) в соответствии со статьей 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ (в ред. Федерального закона от 29.07.2017 N 261-ФЗ) для поверхностных водных объектов территории изысканий представлены в таблице 3.17.

Таблица 3.17

Размеры водоохранных зон для поверхностных водных объектов территории изысканий

Название водотока	Куда впадает	Протяженность участка водотока, км	Ширина водоохранной зоны, м	Ширина прибрежной защитной полосы, м
Река Еретивка (Крутой Ключ)	р. Прости (правый приток)	Менее 10	50	50
Ручей Казаринский	р. Еретивка (2-й левый приток)	Менее 10	50	50
Река Прости (р. Прость)	Р. Кама (лев. пр.)	Менее 10	50	50

Проектными решениями не предусмотрено пересечение поверхностных водных объектов трассами проектируемых линейных сооружений. Проектируемые объекты располагаются за пределами прибрежных защитных полос и водоохранных зон поверхностных водных объектов территории изысканий.

Для получения гидрологической информации о ближайших к территории изысканий водотоках (гидрографических сведений, данных о стоке воды, подъеме уровней, характере русловых процессов) был выполнен комплекс полевых и камеральных работ.

Ниже приводятся гидрографические описания основных водотоков территории изысканий.

р. Еретивка (Крутой Ключ) – правый приток р. Прости. Протекает по возвышенной равнине с общим наклоном с юга на север к долине р. Камы по территории Нижнекамского района Республики Татарстан. Сток реки не зарегулирован. Питание реки смешанное, преимущественно снеговое (до 95%). Модуль подземного питания составляет 0,5-1,0 л/сек. Принимает три притока. Густота речной сети в бассейне составляет 0,43 км/км<sup>2</sup>.

Русло реки относительно извилистое.

Зимовальные ямы отсутствуют. Промышленного рыболовства нет. Река используется рыбаками-любителями.

Пойма ручья двусторонняя, поросшая луговой растительностью, кустарником. Русло ручья извилистое. Тип руслового процесса – свободное меандрирование. Ширина русла на исследуемом участке – до 0,8 м, глубина 0,07 м. Высота берегов до 1 м. Питание ручья, смешанное.

Ручей Казаринский – 2-й левый приток р. Еретивка. Устье расположено в н.п. Прости. Притоков не имеет. Ручей протекает преимущественно с юга на север. Русло ручья хорошо выражено, извилистое. Тип руслового процесса – свободное меандрирование. Ширина русла составляет 1,0 м, максимальная глубина - 0,2 м. Дно илистое. Ручей протекает по дну крутого оврага, высотой 5 м – 7 м. Пойма ручья двусторонняя, поросшая луговой растительностью, местами разливается, образуя заболоченные участки.

Река Прости (Прость) – левый приток р. Кама.

Пойма реки двусторонняя, поросшая луговой растительностью. Русло реки извилистое. Тип руслового процесса – свободное меандрирование. Ширина и глубина русла неоднородны, что обусловлено рельефом местности и периодичностью поступления воды, а также процессами зарастания и заболачивания. На некоторых участках ширина русла может достигать 45 м при

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:

ООО «Биосфера и технология»



глубине 2,5м, на других – до 1,5 м при глубине 0,3 м. Высота берегов до 0,4 м. Питание реки - смешанное.

### **Расчет гидрологических характеристик**

Учитывая, что переходы линейных объектов через водотоки проектными решениями не предусмотрены, расчет основных гидрологических характеристик, максимальных расходов воды различной обеспеченности, а также максимальных уровней воды и прогнозируемого предельного профиля размыва русел рек не проводился.

Русло реки Прости приурочено к низкой пойме р. Кама, возможность подтопления которой в половодье не исключена. Учитывая, что водность р. Кама значительно превышает водность р. Прости, максимальными уровнями высоких вод заданной обеспеченности являются соответствующие уровни р. Кама.

Максимальные годовые уровни воды р. Кама приведены по данным наблюдений гидрологического поста ОГП г. Елабуга - Куйбышевское, расположенном в г. Елабуга, на правом берегу р. Кама (письмо ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» №13/1242 от 29.05.2023г.). Данные по максимальным годовым уровням воды различной обеспеченности для гидрологического поста ОГП г. Елабуга - Куйбышевское водохранилище приведены в таблице 3.20.

Таблица 3.20

Максимальные годовые уровни воды различной обеспеченности  
ОГП г. Елабуга - Куйбышевское водохранилище

Обеспеченность, %	Расчетный уровень воды, мБС
1	60,83
2	60,32
5	59,59
10	58,98

Максимальный годовой уровень воды 1% обеспеченности по данным многолетних наблюдений на ОГП г. Елабуга - Куйбышевское водохранилище соответствует 61,23 мБС.

Абсолютные отметки поверхности в пределах осей проектируемых инженерных коммуникаций составляют:

- по трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К - 819Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №542 – от 57,24 до 59,24 мБс;
- по трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до врезки в существующий нефтепровод от скважины №552Е – от 58,13 до 58,88мБс;
- по трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е – от 57,51 до 57,76мБс.

Таким образом, все проектируемые сооружения находятся в пределах зоны затопления максимальными годовыми уровнями воды р. Кама обеспеченности 1-10%.

## **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

**Общая характеристика водного режима водотоков территории изысканий**

Водный режим рассматриваемых водотоков сходен и характеризуется чётко выраженным высоким весенним половодьем, низкой летне-осенней меженью, прерываемой дождевыми паводками и длительной устойчивой зимней меженью. В связи с тем, что водотоки района получают преимущественно снеговое питание, для них характерно крайне неравномерное распределение стока внутри года. Подавляющая часть годового стока (от 50 до 95%) проходит в весенний период, при снеготаянии.

Половодье начинается в конце марта – начале апреля. Для рек характерно одновершинное половодье, однако при ранней весне и возврате холодов в период снеготаяния наблюдается несколько пиков подъёма уровней. Подъём уровня воды во время половодья происходит быстро и интенсивно, его продолжительность составляет в среднем одну треть общей продолжительности половодья. Продолжительность периода весеннего половодья составляет около 30 дней. Амплитуда колебаний уровня воды в период половодья на малых водотоках обычно не превышает 1 м. Интенсивность подъёма уровней в среднем составляет 10-30 см в сутки. На всех водотоках интенсивность подъёма половодья обычно короче спада.

Спад весеннего половодья продолжается в среднем 8-12 дней. Быстрое падение уровня наблюдается в первые дни после пика, а затем интенсивность спада уменьшается. Средние сроки окончания весеннего половодья приходятся на третью декаду апреля, крайние сроки – на первую половину апреля и вторую половину мая.

Весеннее половодье сменяется в мае периодом низких уровней воды – летне-осенней меженью, которая продолжается до ноября. Продолжительность межени в отдельные годы изменяется в широких пределах – от 30 до 190 дней.

Устойчивость летне-осенней межени почти ежегодно нарушается дождевыми паводками, которые возможны в любой из месяцев межени. В среднем за летне-осенний период наблюдается 1-3 паводка, а в дождливые годы их число увеличивается до 4-8.

Высшие уровни воды дождевых паводков обычно не превышают уровней весеннего половодья. В отдельных редких случаях уровень воды в паводок поднимается выше бровок берегов, и вода выходит на пойму.

Низшие уровни и наименьшие расходы воды летне-осенней межени наблюдаются обычно в июле-августе. Эти величины достаточно устойчивы, пределы их изменения в многолетнем разрезе невелики. Сток воды за летне-осеннюю межень составляет 20-30% от годового. В засушливые годы на реках площадью менее 100 км<sup>2</sup> может наблюдаться пересыхание.

Осенью вскоре после перехода температуры воздуха через 0оС, обычно во второй половине октября на реках появляются первые ледяные образования – забереги, сало и шуга. Значительных изменений уровня воды на водотоках, вызванных появлением на реках осенних ледовых явлений, не наблюдается. Несмотря на малую водность рек в зимний сезон, наиболее низкие уровни в этот период незначительно превышают летние из-за подпорных явлений, связанных с процессами ледообразования. Средние сроки появления первых ледовых явлений приходятся на первую декаду ноября, в период малой водности. Крайние сроки – третья декада октября – третья декада ноября. Средняя продолжительность периода с ледовыми явлениями 160-175 дней. Осеннего ледохода на большинстве малых рек не наблюдается.

Сплошной ледяной покров образуется обычно в результате довольно быстрого роста смыкающихся берегов. В отдельные годы при резком понижении температуры воздуха ледостав на реке может наступить в течение одной ночи. Средняя дата начала ледостава - вторая декада ноября, крайние сроки – третья декада октября - первая декада декабря. Продолжительность ледостава в среднем 150-160 дней, наибольшая – 170-185 дней. Толщина льда достигает 30-40 см. Малые реки перемерзают.

Ледяной покров начинает постепенно разрушаться еще до наступления устойчивой положительной температуры воздуха в связи с воздействием солнечной радиации. Весенний ледоход на малых водотоках отсутствует, лёд тает на месте.

---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:

ООО «Биосфера и технология»

**Характеристика опасных гидрометеорологических процессов и явлений**

К опасным метеорологическим явлениям относятся явления погоды, которые интенсивностью, продолжительностью и временем возникновения представляют угрозу безопасности людей, а также могут нанести значительный ущерб отраслям экономики.

Для оценки возможного влияния опасных метеорологических явлений (ОЯ) на работы в период строительства и эксплуатации объектов обустройства Елабужского нефтяного месторождения была проведена выборка ОЯ, отмеченных на метеорологической станции Елабуга с 1970 года (табл. 3.19). Необходимость учета ОЯ при проектировании определена в соответствии с приложением В СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства».

Таблица 3.19 – Повторяемость опасных метеорологических явлений (%) (1970-2021 гг)

Вид опасного явления	Характеристики и критерии опасного явления	Повторяемость опасного явления (%)	Необходимость учета ОЯ при проектировании
Сильный ветер, шквал	Скорость ветра при порывах не менее 25 м/с или средняя скорость не менее 20 м/с	10	нет
Сильный дождь	Количество осадков не менее 50 мм за период времени не более 12 часов	6	да
Сильная метель	Перенос снега со средней скоростью ветра не менее 15 м/с, метеорологической дальностью видимости не более 500 м продолжительностью не менее 12 часов	6	нет
Сильный ливень	Количество осадков не менее 30 мм за период не более 1 часа	4	да
Крупный град	Г рад диаметром 20 мм и более	4	нет
Сильный туман	Метеорологическая дальность видимости не более 50 м, продолжительностью не менее 12 ч.	2	нет
Сильный мороз	Значение минимальной температуры воздуха не выше -40°C	4	нет
Сильная жара	Значение максимальной температуры воздуха не ниже +37°C	13	нет

Анализ распределения ОЯ по видам показывает, что в исследуемом районе наиболее высока повторяемость сильных ветров, далее по частоте повторяемости следуют группа сильных осадков тёплого периода (дождь, ливень, град), сильная жара и сильные метели. За период с 1970 года наименьшая повторяемость (2%) отмечается для сильного тумана.

В целом, вследствие кратковременности опасных метеорологических явлений, а также локальности их распространения, они не будут оказывать существенного влияния на работы в период строительства и последующей эксплуатации проектируемых объектов. Тем не менее, для снижения возможных ущербов от опасных и неблагоприятных метеорологических явлений, рекомендуется организовать оперативное получение прогнозов погоды и штормовой информации.

Согласно отчету о инженерно-геологических изысканиях в пределах объекта изысканий отмечаются или возможны геологические процессы и их инженерно-геологические (или техногенные) аналоги - подтопление, морозное пучение.

**Подтопление.** По наличию процесса подтопления объекты обустройства расположены как в потенциально подтопляемой, так и в подтопленной областях. Уровень подземных вод с учетом его сезонного повышения и влажность грунтов достигают или могут достичь критических величин, при которых отсутствуют необходимые условия для строительства и эксплуатации как отдельных сооружений, так и территории в целом (уровень подземных вод может занять положение, при

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

котором возникает подтопление заглубленных сооружений и затопление котлованов и траншей при строительстве); территория сложена слабоводопроницаемыми, водонепроницаемыми, просадочными грунтами, способствующими накоплению инфильтрационных поверхностных (атмосферных) и техногенных (из водонесущих коммуникаций) вод. На этой территории за период строительного освоения и эксплуатации (для сооружений II уровня ответственности соответственно на срок 15 лет) возможно повышение уровня подземных вод с учетом возможных естественных сезонных и многолетних колебаний и техногенных условий (застройки и эксплуатации) до величин, вызывающих нарушение нормальной эксплуатации сооружений (обводнение грунтов активной зоны, ведущее к снижению прочностных и деформационных свойств грунтов, просадкам и набуханию).

Морозное пучение. В пределах исследованной территории возможно проявление морозного пучения, вызванного промерзанием грунта, миграцией влаги, образованием ледяных прослоев и деформацией скелета грунта, приводящих к увеличению объема грунта и поднятию его на поверхность. Морозное пучение может проявиться в виде сезонного пучения грунтов основания на контакте с фундаментами проектируемых сооружений, ведущего к возникновению сил пучения, вызывающих деформации сооружений.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов 1,68 м. По степени морозной пучинистости грунты в пределах исследованной территории в естественном состоянии непучинистые - сильнопучинистые, при водонасыщении приобретают слабопучинистые-сильнопучинистые свойства с относительной деформацией морозного пучения тб.Б.24 ГОСТ 25100-2020 более 0,07д.е.

Для инженерной защиты от морозного пучения в соответствии с главой 12 СП 116.13330.2012 рекомендуются противопучинистые мероприятия следующих видов: инженерно-мелиоративные, конструктивные, комбинированные.

Согласно приложению В СП 116.13330.2012 на территории Республики Татарстана зарегистрированы проявления карстовых процессов. В частности, Кавеевым М.С. изученный район отнесен к Иско-Зайской карстовой области. Ближайший участок карстопроявлений (Акташский провал, произошедший 80 лет назад) зафиксирован примерно в 80 км юго-восточнее от изысканного объекта в районе н.п. Калейкино. При проведении маршрутных наблюдений исследуемой территории визуальных проявлений карста (провалы, воронки) выявлено не было. В процессе проведения буровых работ провалов инструмента зафиксировано не было. При бурении скважин глубиной до 5.0 м карстующиеся породы вскрыты не были. Проектируемые объекты расположены на территории VI категории устойчивости и строительство зданий и сооружений возможно без применения противокарстовых мероприятий.

Антропогенное рельефообразование. Вследствие развития нефтедобычи район хозяйственно освоен и несет следы территории с техногенными нагрузками. Район весьма насыщен инженерными коммуникациями как наземного, так и подземного заложения (водовод, газопровод, нефтепровод и т.д.). В пределах рассматриваемой территории отмечено наличие положительных антропогенных форм рельефа. Положительные формы рельефа проявляются на рассматриваемой территории в виде грунтовых насыпей существующих автомобильных дорог. Отрицательные формы рельефа на рассматриваемой территории не выявлены.

---

## **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



#### 4. Состав, объем и методы производства изыскательских работ

В соответствии с программой (Приложение Б), проведен выбор репрезентативной метеорологической станции. По выбранной метеостанции (МС Елабуга) проведена камеральная обработка материалов с анализом расчетных метеорологических характеристик.

Программой изысканий было предусмотрено проведение следующих работ:

- 1) Сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории;
- 2) Рекогносцировочное обследование территории изысканий;
- 3) Камеральная обработка материалов;
- 4) Составление технического отчета.

При составлении гидрологического отчёта руководствовались указаниями СП 47.13330.2016 (Инженерные изыскания для строительства. Основные положения), СП 11-103-97 (Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства), сведениями регионального справочника «Длины малых рек Республики Татарстан», 2003 г., «Водные объекты Республики Татарстан», 2006 г.

Выполнен обход и осмотр проектируемых объектов на предмет следов проявления опасных гидрометеорологических явлений. Визуальных признаков (поваленных деревьев, свежих размывов и т.п.) не обнаружено.

Виды и объём выполненных на изыскиваемом участке гидрометеорологических работ представлены в таблице 4.1

Таблица 4.1

Виды и объём выполненных работ		
Виды работ	Единица измерения	Объём
<b>Полевые работы</b>		
Рекогносцировочное обследование водотока	шт	2
Рекогносцировочное обследование бассейна	1 км маршрута	2
Установление высоких уровней воды прошлых лет	компл. показ	-
Фотоработы	фото	2
<b>Камеральные работы</b>		
Составление схемы гидрометеорологической изученности	схема	1
Определение площади водосбора	бассейн	2
Составление климатической записки	записка	1
Сбор, анализ и систематизация материалов гидрометеорологической и картографической изученности		
Составление технического отчета	отчет	1

#### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

## 5. Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий

В административном отношении территория изысканий находится в Нижнекамском районе РТ. Ближайшими к проектируемым объектам населенными пунктами являются: г. Нижнекамск, н.п. Прости, СДТ Шинник.

В районе проведения изысканий располагаются сетевые наблюдательные организации Росгидромета, проводящие режимные метеорологические наблюдения: метеорологическая станция Елабуга. Анализ климатических условий района изысканий выполнен по материалам наблюдений МС Елабуга, предоставленным Управлением по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан.

Абсолютные отметки поверхности в пределах контуров проектируемых площадных сооружений и осей проектируемых инженерных коммуникаций составляют от 57,24 до 59,24 мБс. В целом рельеф в пределах рассматриваемой территории спланирован в ходе предыдущего строительства и осложнен техногенными формами (отсыпанные участки, подъездные автодороги, обвалования вокруг кустов скважин).

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к левобережью р. Кама, осложненному ее притоками первого и второго порядков.

Ближайшими к изучаемой территории водными объектами являются следующие водотоки: левобережный приток р. Кама – река Прости (р. Прость), а также ее притоки первого и второго порядков: река Еретивка (руч. Крутой Ключ) – правый приток р. Прости, ручей Казаринский (2-й левый приток р. Еретивка). Отличительной чертой речных долин является их ассиметричное строение с крутым склоном северной и восточной экспозиции и пологим склоном южной и западной экспозиции.

Проектными решениями не предусмотрено пересечение поверхностных водных объектов трассами проектируемых линейных сооружений. Проектируемые объекты располагаются за пределами прибрежных защитных полос и водоохраных зон поверхностных водных объектов территории изысканий.

Гидрологические условия рассматриваемой территории сравнительно однородны. Сток взвешенных наносов и загрязненность речных вод невелики. Согласно карте гидрологического районирования, территория изысканий относится к району V Зай-Челнинское Закамье, подрайону Vб «Челнинское Закамье». Общие черты района - повышенная величина среднегодового стока, средняя величина меженного стока, довольно высокая внутригодовая зарегулированность, наличие хорошо выраженной зональности во времени наступления основных фаз водного режима.

В соответствии с ГОСТ 19179-73 все водные объекты рассматриваемой территории относятся к категории малых водотоков (малые водотоки – реки с водосборной площадью менее 2000 км<sup>2</sup>).

Водный режим рассматриваемых водотоков сходен и характеризуется чётко выраженным высоким весенним половодьем, низкой летне-осенней меженью, прерываемой дождевыми паводками и длительной устойчивой зимней меженью.

В пределах изученной территории отмечаются или возможны опасные гидрометеорологические, геологические и инженерно-геологические процессы – подтопление, морозное пучение.

Воздействие намечаемой деятельности на компоненты окружающего мира (поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух) минимально. Изменения гидрометеорологических условий и фоновых концентраций загрязняющих веществ, а также гидрологических характеристик рек в результате намечаемой деятельности не ожидается.

При осуществлении намечаемой деятельности необходимо обязательное выполнение природоохранных требований и рекомендаций, предусмотренных действующим законодательством РФ с целью минимизации негативного воздействия на компоненты окружающей среды.

Проведение дальнейших гидрометеорологических изысканий (исследований) на рассматриваемой территории нецелесообразно.

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:

ООО «Биосфера и технология»

## **6. Контроль качества и приемка работ**

Внутренний контроль полноты качества и достоверности материалов изысканий, соответствия результатов выполненных работ требованиям технического задания и программе работ, оформления материалов в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, достаточности объемов выполненных работ для обоснования проектных решений, правильности применяемой методики производства работ, а также соблюдения правил техники безопасности во время производства работ осуществляется согласно СП 47.13330.2016.

Контроль инженерно-гидрометеорологических изысканий проводился систематически на протяжении всего периода работ и охватывал весь процесс полевых и камеральных работ. Контроль и приемка работ включали следующие виды: контроль качества выполнения организационно-технических мероприятий, контроль качества выполнения полевых работ, контроль камеральных работ.

Ответственность за выполнение организационно-технических мероприятий возлагалась на главного специалиста отдела инженерных изысканий.

Контроль качества выполнения организационно-технических мероприятий выполнялся перед выездом полевой бригады на объект и включал в себя следующие виды работ:

- проверка наличия у членов полевой бригады необходимых допусков и разрешений в соответствии с требованиями заказчика;
- проверка наличия и технического состояния автотранспорта;
- проверка наличия и технического состояния оборудования и инструментов;
- проверка технического состояния и соблюдения сроков поверки используемых средств измерений;
- проверка наличия исходных документов, необходимых для выполнения изыскательских работ;
- проверка наличия необходимой исходно-разрешительной документации, командировочных документов и т.п.

Организация мероприятий по контролю качества выполнения полевых работ путем проверки материалов полевых работ возлагалась на главного специалиста отдела инженерных изысканий и начальника отдела инженерных изысканий.

Контролю подлежали результаты полевых маршрутных исследований (рекогносцировочного обследования).

Планирование контроля камеральных работ осуществлялось начальником отдела инженерных изысканий.

В рамках контроля качества камеральных работ проверялись:

- соответствие состава и содержания отчетных материалов требованиям технического задания и нормативных документов;
- комплектность и полнота представленных материалов;
- соответствие видов работ, методов исследования требованиям СНиП, ГОСТ и других нормативно-методических и инструктивных документов, действующих на территории Российской Федерации;
- наличие сведений о гидрометеорологической изученности территории, наличие материалов изысканий и исследований прошлых лет и степень их использования;
- полнота отображения климатической характеристики и гидрологических условий;
- наличие рекомендаций по организации природоохранных мероприятий;
- оценка результатов камеральной обработки фактического материала, соблюдение требований нормативных документов на проведение камеральных работ и представление отчетных материалов (содержание текстовой части отчета, укомплектованность текстовыми, табличными и графическими приложениями).

---

## **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:

ООО «Биосфера и технология»

В результате контроля и приемки установлено, что методика полевых и камеральных работ соответствует требованиям действующих нормативных документов и заданию на выполнение инженерных изысканий заказчика.

Акты контроля и приёмки работ представлены в Приложении Г.

---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



## 7. Заключение

Изыскания охватывают территорию, относящуюся к Нижнекамскому району Республики Татарстан, с расположенными на ней населенными пунктами: г. Нижнекамск, н.п. Прости, СДТ Шинник.

Анализ климатических условий района изысканий выполнен по материалам наблюдений МС Елабуга, предоставленным Управлением по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан. Климатические параметры МС Елабуга репрезентативны для территории изысканий.

Согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» рассматриваемая территория относится к зоне умеренно-континентального климата, к I В климатическому району. Территория изысканий расположена в пределах Восточно-Закамского климатического района, характеризующегося относительно прохладным, неравномерно увлажненным осадками летом и сравнительно холодной и недостаточно снежной зимой.

Средняя годовая температура воздуха по району изысканий положительна и составляет 4,6°C. По количеству осадков данный район относится к зоне умеренного увлажнения, их годовое количество, в среднем, составляет 553,3 мм. Среднегодовое количество осадков за холодный период года (ноябрь-март) составляет по данным МС Елабуга 188,7 мм, а за тёплый (апрель-октябрь) – 364,6 мм. За год на территории изысканий преобладают юго-западные ветры – 29%. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов – 1,48 м. В среднем за зиму глубина промерзания почвы составляет 66 см, в суровые и малоснежные зимы промерзание почвы может достигать до 1,46 м, а в теплые – не превышает 27 см. Для рассматриваемого района характерен устойчивый снежный покров. Число дней со снежным покровом достигает 146. Средняя декадная высота снежного покрова по результатам снегосъемок в поле на последний день декады составляет от 5 см в ноябре до 49 см в феврале.

Гидрографическая сеть района изысканий - левобережье р. Кама, осложненное ее притоками первого и второго порядков. Ближайшими к изучаемой территории водными объектами являются следующие водотоки: левобережный приток р. Кама - река Прости (р. Прость), а также ее притоки первого и второго порядков: река Еретивка (руч. Крутой Ключ) – правый приток р. Прости, ручей Казаринский (2-й левый приток р. Еретивка).

Проектными решениями не предусмотрено пересечение поверхностных водных объектов трассами проектируемых линейных сооружений. Проектируемые объекты располагаются за пределами прибрежных защитных полос и водоохранных зон поверхностных водных объектов территории изысканий.

Ширина водоохранных зон всех водотоков территории изысканий составляет 50м. Ширина прибрежной защитной полосы всех водотоков составляет 50 м.

В период рекогносцировочного полевого обследования участков работ условий, свидетельствующих о существенном негативном воздействии объектов на окружающую среду не выявлено.

---

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

---

**8. Список использованной литературы и фондового материала**

1. СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства». М., Госстрой, 1997.
2. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
3. Водный Кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ (в ред. Федерального закона от 25.06.2012 N 93-ФЗ)
4. СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология».
5. Правила охраны поверхностных вод (утв. Госкомприроды СССР 21 февраля 1991 г.) предприятий Миннефтегазпрома». М, Миннефтегазпром, 1990.
6. Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации "Охрана окружающей среды", ГП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», М., 2000.
7. Временное методическое указание по составлению раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» в схемах размещения, ТЭО (ТЭР) и проектах разработки месторождений и строительства объектов нефтегазовой промышленности. – Уфа: ВНИИСПТнефть, 1992.
8. Атлас Республики Татарстан (электронная версия) - Информационное агентство «ЭКОинформ», 2006 г.
9. Справочник «Длины малых рек Республики Татарстан» / Казань, 2003.
10. Водные объекты Республики Татарстан: гидрографический справочник / Сост. Н.А. Четанова. – Казань: ОАО «ПИК «Идель-пресс», 2006. – 504 с.
11. Предварительная оценка воздействия на окружающую среду технологических процессов разработки мелких нефтяных месторождений методами геоинформационных технологий. - ТатНИПИнефть, Бугульма, 2001.
12. Пособие по определению расчетных гидрологических характеристик. Л.: Гидрометеиздат. 1984. - 447с.
13. ВСН 163-83 «Учёт деформаций речных русел и берегов водоёмов в зоне подводных переходов магистральных трубопроводов (нефтегазопроводов)». Дата введения: 1985г.
14. СТО ГУ ГГИ 08.29–2009 «Учёт руслового процесса на участках подводных переходов трубопроводов через реки». Дата введения: 2010г.
15. СП 33 – 101 – 2003 «Определение расчетных гидрологических характеристик». Дата введения: 2003г.
16. Научно-прикладного справочника "Основные гидрологические характеристики рек бассейна Камы", г.Ливны, 2015г.
17. Отчет о результатах инженерно-геологических изысканий по объекту «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь» – ПАО «Татнефть» институт «ТатНИПИнефть», г. Бугульма, 2022.
18. Отчет о результатах инженерно-геодезических изысканий по объекту «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь» – ПАО «Татнефть» институт «ТатНИПИнефть», г. Бугульма, 2022.

---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

# Приложение А Задание на проведение инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий и оценки радиационной обстановки территории

## Утверждаю:

Заместитель руководителя службы  
организации проектно-изыскательских  
работ ЦКС и КР ЦОБ ПАО «Татнефть»

Лапаскин Д.Е.

« 03 » апреля 2024 г.

## Согласовано:

Генеральный директор  
ООО «Биосфера и технология»

Д.Е. Бобров

« 03 » апреля 2024 г.

на проведение инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий и  
оценки радиационной обстановки территории на объекте:

**«Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь»**

## I. Общая часть

### 1. Наименование объекта

«Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь»

### 2. Район, пункт, площадка строительства

Республика Татарстан, Нижнекамский, Тукаевский районы

### 3. Основание для проведения работ

Задание на проектирование объекта «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь», утвержденное начальником отдела транспортировки нефти, газа и воды УДНГ СП «Татнефть-Добыча» И.Н. Зялаловым

### 4. Заказчик

ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина

### 5. Исполнитель

ООО «Биосфера и технология»

### 6. Требования к Исполнителю

Наличие допуска к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

### 7. Вид строительства

Новое строительство

### 8. Срок начала строительства, либо ввода объекта в эксплуатацию

2024 г.

### 9. Стадия проектирования

Проектная документация

### 10. Сроки проектирования

Согласно графика и договорных обязательств

### 11. Сроки проведения инженерно-экологических изысканий

2024 г.

### 12. Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях и исследованиях

На данном объекте в 2022 г. ООО «Консультации. Экология. Проектирование» и ООО «Биосфера и технология» проводились изыскания, которые частично охватили объекты проектирования. Результаты изысканий необходимо использовать при составлении отчетов

### 13. Сведения о существующих источниках и показателях вредных экологических воздействий

Планируемые сооружения Елабужского нефтяного месторождения располагаются на территории Нижнекамского и Тукаевского районов РТ. Елабужское месторождение относится к сложным, насчитывая по разрезу 4 продуктивных горизонта, которые в свою очередь подразделяются на пласты и пропластки. Продуктивными отложениями являются терригенные пласты коллекторы кыновского и пашийского горизонта, и карбонатные породы среднего карбона. На территории месторождения имеются

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

существующие сети и сооружения системы нефтесбора и системы поддержания пластового давления

## II. Характеристика проектируемого объекта и сооружений

### 14. Сооружения

- Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-68Д до места врезки в существующий нефтепровод от скважины №841 протяженностью 70,01 м;
- Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-976Е до места врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е протяженностью 126,88 м;
- Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-819Е до места врезки в существующий нефтепровод от скважины №542 протяженностью 410,77 м;

*Идентификационные сведения:*

Назначение - Транспортировка водогазонефтяной эмульсии;

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность - Не относится;

Возможность возникновения опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будет осуществляться строительство объекта –

Определяется результатами изысканий;

Принадлежность к опасным производственным объектам - Опасный производственный объект;

Пожарная и взрывопожарная опасность - Категория пожарной и взрывопожарной опасности определяется проектом в соответствии с №123-ФЗ от 22.07.2008г;

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – Отсутствуют;

Уровень ответственности (согласно пункту 7 части 1 и части 7 статьи 4 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений") – Повышенный.

### 15. Переходы трубопроводов через водные преграды

Отсутствуют

### 16. Основные технологические и технические решения

Предусматривается:

- герметизированная система технологических процессов, исключающая возможность при нормальном технологическом режиме загрязнение окружающей среды;
- проверка на прочность и герметичность;
- максимальное использование существующих сооружений и трубопроводов;
- использование минимально-необходимого количества фланцевых соединений, все трубопроводы системы сбора и транспорта нефти и газа выполнены на сварке;
- комплексная автоматизация технологических процессов;
- защита от атмосферной коррозии наружной поверхности надземных трубопроводов, арматуры лакокрасочными материалами.

### 17. Объемы изъятия природных ресурсов

На нефтепромысле для производственных и хозяйственно-бытовых нужд, пожаротушения требуется изъятие водных ресурсов.

Расходы (норма) воды на производственные нужды принимаются по паспортным данным установленного оборудования в соответствии с технологическим расчетом, для укрупненных расчетов принимаются по ВСН 014-89.

### 18. Данные о видах, количестве, токсичности, системе сбора, складирования и утилизации отходов

Данные о видах, количестве, токсичности, системе сбора, складирования и утилизации отходов принимаются в соответствии с РД по обращению с отходами в структурных подразделениях ПАО «Татнефть»

### 19. Сведения о возможных аварийных ситуациях

Аварийные ситуации могут возникнуть в результате следующих ситуаций: технологических

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



(обусловленных нарушением норм технологического режима), механических (вызванных частичным разрушением или износом технологического оборудования или отдельных деталей), организационно-технических (прекращение подачи электроэнергии, ошибки персонала), стихийных (стихийные бедствия, пожары и т.д.). Основным видом воздействия на ОС является разлив нефти и минерализованной попутной воды. Наиболее часто аварийные ситуации возникают в трубопроводных системах.

#### 20. Характеристика ожидаемых воздействий объекта на природную среду

В ходе проведения комплекса изысканий определить воздействие объекта на природную среду согласно СП 482.1325800.2020, СП 502.1325800.2021, СП 47.13330.2016

### III. Основные требования к производству изысканий

#### 21. Цели инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий и оценки радиационной обстановки

Оценка современного состояния и прогноз возможных изменений окружающей природной среды под влиянием антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий и сохранения оптимальных условий жизни населения в районе намечаемой деятельности.

#### 22. Виды работ

- отбор проб почв на химический анализ и определение радионуклидного состава;
- проведение маршрутного обследования территории размещения проектируемого объекта;
- анализ материалов производственного контроля за состоянием атмосферного воздуха поверхностных и подземных вод;
- выявление экологических ограничений.

*-Определение расчетных гидрометеорологических характеристик:*

Абсолютная минимальная температура воздуха;  
 Абсолютная максимальная температура воздуха;  
 Средняя месячная и годовая температура воздуха;  
 Средняя месячная максимальная температура воздуха самого жаркого месяца;  
 Средняя температура наиболее холодной части отопительного периода;  
 Даты появления, установления, разрушения и схода снежного покрова;  
 Высота снежного покрова;  
 Среднее месячное и годовое количество осадков;  
 Суточный максимум осадков;  
 Средняя месячная и годовая скорость ветра;  
 Повторяемость направлений ветра и штилей;  
 Повторяемость различных градаций скорости ветра за год;  
 Нормативное значение снеговой нагрузки;  
 Нормативное значение ветрового давления;  
 Нормативная толщина стенки гололёда;  
 Опасные гидрометеорологические процессы и явления.

#### 23. Запрос исходных данных и информации в уполномоченных органах (при необходимости)

- Роспотребнадзор;
- Росгидромет;
- Министерство экологии и природных ресурсов;

#### 24. Материалы, предоставляемые заказчиком

Задание на проектирование;  
 Схема расположения проектируемых объектов М 1:10000.  
 Материалы производственного контроля за состоянием ОС.  
 Изыскания прошлых лет (в течение последних пяти лет) в районе расположения проектируемых объектов (при наличии).  
 Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям.  
 Отчет по инженерно-геологическим изысканиям.

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
 ООО «Биосфера и технология»

Состав документации по инженерным изысканиям.  
Каталог координат, угловых точек, промплощадок/ линейных объектов в географических координатах

25. Объем инженерно- экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий и радиационного обследования территории

Для разработки раздела «Охрана окружающей среды» или «ОВОС»

26. Результаты работ

Отчет об инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканиях и оценке радиационной обстановки

#### **IV. Требования к программе инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий и радиационного обследования территории.**

27. Программа инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий и оценки радиационной обстановки

Разработать и предоставить на согласование программу инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий и радиационного обследования территории с учетом данного технического задания, СП 482.1325800.2020 "Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ", СП 502.1325800.2021 "Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ" и СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»

28. Срок разработки и согласования программы

В соответствии с условиями договора

#### **Приложения:**

Схема расположения проектируемых объектов М 1:10000

Исполнитель ГИП



К.Н.Абдуллин

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

# Приложение Б Программа проведения инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий и оценки радиационной обстановки

Утверждаю:

Генеральный директор  
ООО «Биосфера и технология»

Согласовано:

Заместитель директора по  
проектированию – главный инженер  
ТатНИПИнефть ПАО «Татнефть»



*Д.Е. Бобров*  
Д.Е. Бобров

« 10 » апреля 2024 г.

*Тайчинов Р. Р.*  
Тайчинов Р. Р.



« 10 » апреля 2024 г.

## ПРОГРАММА ПРОВЕДЕНИЯ

инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий и оценки  
радиационной обстановки на объекте:  
«Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь»

**Основание для составления программы инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий и радиационного обследования территории строительства:**

- задание на проведение инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий и оценки радиационной обстановки на объекте «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь», утвержденное заместителем руководителя службы организации проектно-изыскательских работ ЦКС и КР ЦОБ ПАО «Татнефть» Лапаскиным Д.Е.
- задание на проектирование объекта «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь», утвержденное начальником отдела транспортировки нефти, газа и воды УДНГ СП «Татнефть-Добыча» И.Н. Зялаловым
- требования действующих нормативных документов на инженерные изыскания для строительства СП 482 1325800 2020, СП 502 1325800 2021, СП 47.13330.2016.

**Стадия проектирования:**

Проектная документация

**Срок выполнения инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий и радиационного обследования:** 2024г.

### Краткая природно-хозяйственная характеристика района размещения объекта:

В административном отношении проектируемые сооружения располагаются в пределах Нижнекамского и Тукаевского муниципальных районов РТ. Ближайшим населенным пунктом является село Прости. В целом район изысканий, как и примыкающие к нему территории, вследствие развития нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей и газовой промышленности, хозяйственно осваиваются и несут следы территории со значительными техногенными нагрузками. За период эксплуатации территории, проложены сети подземных и наземных коммуникаций, автодороги.

По особенностям рельефа район работ расположен в пределах Западно-Закамской низменной равнины, представляющей собой террасу р. Кама. Строение рельефа определяется наличием основных рек, прорезающих территорию, текущих в северо-восточном, северо-западном направлениях. Отмечается общий наклон территории с юга на север к долине р. Кама. Все основные реки текут в этом направлении.

В геоморфологическом отношении территория строительства в целом приурочена к левобережной долине р. Кама, осложненной водотоками более мелкого порядка (р. Прости, руч. Крутой Ключ, оврагами, озерами и болотами).

По природно-сельскохозяйственному районированию Нижнекамский и Тукаевский районы относятся к равнинно-увалистому суглинистому, серолесному округу предуральской провинции лесостепной зоны. В соответствии с агропочвенным районированием территория намечаемой деятельности входит в Северо-Восточное Закамье.

По ландшафтному районированию территория намечаемой деятельности находится в суббореальной северной семигумидной ландшафтной зоне, типичной и южной лесостепной подзоне, большей частью приурочена к Нижнекамскому возвышенному району с приволжскими липово-

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



дубовыми лесами и Закамско-Заволжскими в сочетании с липово-дубовыми и липовыми лесами на выщелоченных и типичных черноземах.

Естественная растительность в районе сохранилась фрагментарно в виде отдельных лесных массивов смешанного леса, преобладают распаханые земельные угодья.

Район работ относится к Восточно-Закамскому климатическому району. Климат района умеренно-континентальный, с относительно прохладным, неравномерно увлажненным осадками летом, сравнительно холодной и недостаточно снежной зимой.

**Сведения о существующих и проектируемых источниках воздействия:**

Планируемые сооружения располагаются на территории освоенной объектами нефтедобычи.

Елабужское месторождение относится к сложным, насчитывая по разрезу 4 продуктивных горизонта, которые в свою очередь подразделяются на пласты и пропластки. Продуктивными отложениями являются терригенные пласты коллекторы кыновского и пашийского горизонта, и карбонатные породы среднего карбона. На территории месторождения имеются существующие сети и сооружения системы нефтесбора и системы поддержания пластового давления.

Согласно заданию на проведение инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий и оценки радиационной обстановки территории на объекте: «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь» предусматривается:

- Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-68Д до места врезки в существующий нефтепровод от скважины №841 протяженностью 70,01 м;
- Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-976Е до места врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е протяженностью 126,88 м;
- Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-819Е до места врезки в существующий нефтепровод от скважины №542 протяженностью 410,77 м;

Идентификационные сведения:

Назначение - Транспортировка водогазонефтяной эмульсии;

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность - Не относится;

Возможность возникновения опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будет осуществляться строительство объекта – Определяется результатами изысканий;

Принадлежность к опасным производственным объектам - Опасный производственный объект;

Пожарная и взрывопожарная опасность - Категория пожарной и взрывопожарной опасности определяется проектом в соответствии с №123-ФЗ от 22.07.2008г;

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – Отсутствуют;

Уровень ответственности (согласно пункту 7 части 1 и части 7 статьи 4 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений") – Повышенный.

**Данные об экологической изученности района изысканий:**

На данном объекте в 2022 г. ООО «Консультации.Экология.Проектирование» и ООО «Биосфера и технология» проводились изыскания, которые частично охватили объекты проектирования. Результаты изысканий необходимо использовать при составлении отчетов.

Также имеются материалы по мониторингу состояния атмосферного воздуха, водных объектов.

**Границы территории изысканий:**

В пределах границ проектируемых сооружений и в радиусе до 0,5 км;

**Состав выполняемых работ:**

***Инженерно-гидрометеорологические изыскания согласно СП 482 1325800 2020***

Ближайшей к территории изысканий метеорологической станцией, проводящей режимные метеорологические наблюдения, является МС Елабуга ФГБУ «Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан», по данным которой была проведена оценка климатических условий района работ.

---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



Условия участка изысканий и участка размещения МС Елабуга по характеру застройки окружающей территории, ландшафту окружающей местности, по расположению относительно окружающих форм рельефа достаточно схожи. Расстояние от территории изысканий до МС Елабуга не превышает 15 км. Таким образом, климатические параметры МС Елабуга репрезентативны для территории изысканий и соответствует требованиям п. 4.10 СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»

Ближайший пункт гидрологических наблюдений УГМС РТ - это озерный пост - ОГП Елабуга, на Куйбышевском водохранилище.

*Виды и объём выполняемых на участке изысканий гидрометеорологических работ:*

Виды работ	Единица измерения	Объём
<b>Полевые работы</b>		
Рекогносцировочное обследование	км	0,5
Фотоработы	фото	1
<b>Камеральные работы</b>		
Сбор, анализ и систематизация материалов гидрометеорологической и картографической изученности		1
Выбор репрезентативной метеорологической станции и анализ полученных метеорологических характеристик	станция	1
Составление схемы гидрометеорологической изученности	схема	1
Составление программы производства изысканий	программа	1
Построение розы ветров	схема	1
Составление гидрологического отчёта	отчёт	1
Составление климатической записки	записка	1

**Инженерно-экологические изыскания согласно СП 502.1325800.2021**

1. Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды, поиск объектов аналогов.
2. Изучение растительности и животного мира в зоне влияния объекта строительства.
3. Оценка современного состояния земельных ресурсов и почвенно-растительного покрова в зоне влияния проектируемого объекта:
  - почвенно-растительная карта,
  - редкие виды растений,
  - характеристика растительного покрова,
  - уровень плодородия и состав почв.
  - геоэкологическое опробование почв, проведение отборов проб в 3 точках.
4. Анализ материалов производственного контроля за состоянием атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод и оценка качества компонентов природной среды.
5. Проведение работы по определению радиационной обстановки на территории строительства объекта.
6. Выявление экологических ограничений на территории строительства и влияния объекта.
7. Проведение маршрутного рекогносцировочного обследования территории строительства и зоны влияния проектируемого объекта протяженностью 0,6 км.
8. Разработка рекомендаций к программе экологического мониторинга.
9. Камеральная обработка полученных результатов и составления отчета.

*Обоснование объемов работ:*

Исследование почвенных образцов производится для определения показателей химического загрязнения почв на участках строительства с целью оценки качества почв. С учетом перечня проектируемых объектов и площади занимаемой проектируемыми сооружениями однородности почвенных, геоморфологических и ландшафтных условий программой изысканий предусматривается отбор 3 проб почвы с целью охвата территории размещения проектируемых сооружений. Отбор проб

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

проводится в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017. «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа». Отбор проводится по трассам трубопроводов от площадки развития К-819Е; от площадки развития К-976Е; Территория прохождения трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д была обследована в 2022г., поэтому по данной трассе в материалах изысканий планируется использовать ранее полученные результаты анализов почвы.

В соответствии с требованиями п. 8.1.4 СП 47.13330.2016 предусматриваются агрохимические исследования почвы, с целью определения показателей плодородия и норм снятия плодородного слоя почвы на 2 участках(3 пробы) согласно ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию» отбор проб проводится с разных горизонтов, выбрав наиболее характерные для рассматриваемых ландшафтных условий почвенные участки. Отбор проб производится в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017. «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа». Также планируется использование ранее полученных (2022г.) результатов анализов по агрохимическим показателям и показателям плодородия.

Для оценки состояния поверхностных и подземных вод используются результаты анализов, полученные в 2022г и результаты производственного контроля.

Исследование и оценка радиационной обстановки на участке выполняются в соответствии с нормами радиационной безопасности, основными санитарными правилами обеспечения радиационной безопасности, гигиеническими требованиями по ограничению облучения населения за счёт источников ионизирующего излучения, а также соответствующими методическими указаниями.

Основными задачами исследования, являются определение мощности дозы гамма-излучения и выявление локальных радиационных аномалий. Определение плотности потока радона на участках не проводится в связи с отсутствием помещений с постоянным пребыванием персонала.

Площадь проводимого обследования должна быть не менее площади испрашиваемых для намечаемой деятельности земель и включать в себя территории временных сооружений.

Радиометрические исследования на территории участка проводятся в два этапа в соответствии с требованиями МУ 2.6.1.2398-08:

1 этап - поисковая пешеходная гамма - съемка территории и реконструируемых помещений с целью выявления и локализации возможных радиационных аномалий и определения объема дозиметрического контроля при измерениях мощности дозы гамма-излучения с использованием измерителя-сигнализатора поискового;

2 этап - измерение мощности экспозиционной дозы гамма-излучения в контрольных точках с использованием дозиметра-радиометра, для определения мощности эквивалентной дозы (МЭД) в контрольных точках.

Также предусматривается определение радионуклидного состава и удельной активности радионуклидов в отобранных пробах почвы.

При составлении отчёта по результатам инженерно-экологических изысканий необходимо руководствоваться указаниями СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».

**Отчет об инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканиях и радиационном обследовании** выполняется для оценки современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей природной среды под влиянием антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных последствий в период строительства, эксплуатации и ликвидации строительных объектов. Инженерно экологические исследования и изыскания должны быть при необходимости продолжены посредством организации экологического мониторинга за состоянием природно-технических систем, эффективностью защитных и природоохранных мероприятий и динамикой экологической ситуации.

В состав отчета входят:

**1. Инженерно - гидрометеорологические изыскания**

1.1. Введение

1.2. Гидрометеорологическая изученность

---

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:

ООО «Биосфера и технология»

- 1.3. Климатическая характеристика района изысканий
- 1.4. Гидрологические условия района изысканий
- 1.5. Выводы и рекомендации

## **2. Инженерно-экологические изыскания**

- 2.1. Краткие сведения о проектируемом объекте и изысканиях
  - 2.2. Изученность экологических условий
  - 2.3. Краткая характеристика природных и техногенных условий. Современное экологическое состояние территории
  - 2.4. Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве и эксплуатации объекта
  - 2.5 Анализ возможных непрогнозируемых последствий строительства и эксплуатации объекта
  - 2.6 Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий
  - 2.7 Предложения к программе экологического мониторинга
  - 2.8. Список использованных материалов
- ## **3. Радиационное обследование территории**
- 3.1. Введение
  - 3.2. Изученность радиологических условий
  - 3.3. Вид работ
  - 3.4. Результаты радиологического обследования
  - 3.5. Список литературы

## **Указания по методике выполнения работ**

Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия, - М., 1992.

СП 482.1325800.2020 "Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ",

СП 502.1325800.2021 "Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ"

СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»

ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений».

Отбор проб почвы по ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017 и ГОСТ Р 58595-2019.

---

## **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»





АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

1655303907-20230918-1425

(регистрационный номер выписки)

18.09.2023

(дата формирования выписки)

**ВЫПИСКА**

**из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах**

**Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:**

**Общество с ограниченной ответственностью «Биосфера и технология»**

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1141690079728

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	1655303907
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью «Биосфера и технология»
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО «Биотех»
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	420133, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Гаврилова, д. 20, Б, пом. 1-18
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Саморегулируемая организация Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» - Общероссийское отраслевое объединение работодателей (СРО-И-001-28042009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-001-001655303907-0189
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	19.08.2009
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 19.08.2009	Да, 19.08.2009	Нет

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Второй уровень ответственности (не превышает пятьдесят миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Нет
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет

Руководитель аппарата



А.О. Кожуховский

2



## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

## Приложение Г Акты контроля и приёмки работ

## Акт приемки инженерно-гидрометеорологических работ

Дата составления: 11.09.2024 г. Город Бугульма  
 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь»  
 (наименование объекта, адрес)  
 Нижнекамский район РТ  
 Работы выполнены в период: март 2020г.  
 Ответственный исполнитель: ООО «Биосфера и технология»  
 ОБЪЕКТ: 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь»  
 НОМЕР ДОГОВОРА (КОНТРАКТА) N: № 5-21/0750/2021/4190 от 01.09.2021 г.

## ОБЪЕМЫ РАБОТ

Виды работ	Единица измерения	Объём
Полевые работы		
Рекогносцировочное обследование водотока	шт	2
Рекогносцировочное обследование бассейна	1 км маршрута	2
Установление высоких уровней воды прошлых лет	компл. показ	-
Фотоработы	фото	2
Камеральные работы		
Составление схемы гидрометеорологической изученности	схема	1
Определение площади водосбора	бассейн	2
Составление климатической записки	записка	1
Сбор, анализ и систематизация материалов гидрометеорологической и картографической изученности		
Составление технического отчета	отчет	1

Проверкой установлено:

1. Работы выполнены в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов:

Краткое наименование	Полное наименование	Введен в действие
СП 11-102-97	Свод правил по инженерным изысканиям для строительства СП 11-102-97 "Инженерно-экологические изыскания для строительства"	15.08.1997г.
СП 11-103-97	Свод правил по инженерным изысканиям для строительства СП 11-103-97 "Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства"	15.08.1997г.
СП 47.13330.2016	Свод правил СП 47.13330.2016 "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения" Актуализированная редакция СНиП 11-02-96	01.07.2017г.

2. Объемы выполненных работ соответствуют техническому заданию.

3. Оформление материалов изысканий выполнено надлежащим образом.

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
 ООО «Биосфера и технология»

4. Выводы и оценка качества работ: работы выполнены качественно, в соответствии с заданием на проведение инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий и оценки радиационной обстановки, программой проведения инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий и оценки радиационной обстановки, а также в соответствии с требованиями нормативных документов.

Работу сдал:  
Генеральный директор  
ООО «Биосфера и технология»



Бобров Д.Е.

Работу принял:  
Заместитель руководителя службы  
организации проектно-изыскательских  
работ ЦКС и КР ЦОБ ПАО «Татнефть»



Лапаскин Д.Е.

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



## А К Т

контроля и приемки результатов инженерных изысканий  
Объект: «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь».

11 сентября 2024г.

Акт составлен генеральным директором Бобровым Д.Е. и инженером-экологом Мишиной Е.А. в том, что последний, как исполнитель работ, предъявил к сдаче и контролю следующие виды и объемы, выполненных в составе инженерно-гидрометеорологических работ:

*Виды и объем выполняемых на участке изысканий гидрометеорологических работ:*

Виды работ	Единица измерения	Объем
<b>Полевые работы</b>		
Рекогносцировочное обследование водотока	шт	2
Рекогносцировочное обследование бассейна	1 км маршрута	2
Установление высоких уровней воды прошлых лет	компл. показ	-
Фотоработы	фото	2
<b>Камеральные работы</b>		
Составление схемы гидрометеорологической изученности	схема	1
Определение площади водосбора	бассейн	2
Составление климатической записки	записка	1
Сбор, анализ и систематизация материалов гидрометеорологической и картографической изученности		
Составление технического отчета	отчет	1

**Приемка полевой документации:**

Проверка границ исследуемой территории.

**Приемка объема работ:**

Объем проведенных исследований соответствует программе инженерно-гидрометеорологических работ и материалам технического отчета.

**Соблюдение правил техники безопасности:** согласно законодательству РФ в области охраны труда.

**Выводы, предложения, оценка качества выполнения работ:**

Работы выполнены с соблюдением требований НТД, согласно заданию и программе инженерно-гидрометеорологических изысканий.

Работу сдал

*Мишина Е.А.*  
Подпись

Мишина Е.А.

Расшифровка

Работу принял



Бобров Д.Е.

Расшифровка

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



11 сентября 2024г  
Дата

Обустройство Елабужского нефтяного  
месторождения – 2 очередь  
Наименование объекта

## АКТ

## приемки полевых материалов

Полевой материал изыскательской партии (отряда) принят непосредственно в поле руководителем работ Мининой Е.А. у исполнителей Харизова А.М., Шарарутдинова Ч.Р.

Начальник изыскательской партии (отряда)

Минина Е.А.

Исполнители:

Инженер-эколог

Шу / Шарарутдинов Ч.Р.

Инженер-эколог

Хар / Харизов А.М.

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН»  
(ФГБУ «УГМС Республики Татарстан»)**

420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Заводская, д. 3 для корреспонденции: 420021, г. Казань, а/я 167.  
ИНН/КПП 1654005351/165501001 Тел./факс: (843)293-43-05/(843)293-42-97, [tatmeteo@mail.ru](mailto:tatmeteo@mail.ru), [www.tatarmeteo.ru](http://www.tatarmeteo.ru)

05.04.2024 № 10/923  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.

Генеральному директору  
ООО «Биосфера и технология»  
Д. Е. Боброву

О предоставлении информации  
по выполнению договорных обязательств

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан» в соответствии с заключенным между ООО «Биосфера и технология» и ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» договором (№ С/373 от 29.03.2024 г.) направляет Вам климатические и гидрологические характеристики по данным наблюдений МС Елабуга для разработки проектной документации для объекта «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения НГДУ «Прикамнефть»».

**Климатические характеристики**

1. Абсолютная максимальная температура поверхности почвы (1977-2023 гг.), °C:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
2	4	17	43	52	58	60	58	48	29	12	4	60

2. Абсолютная минимальная температура поверхности почвы (1977-2023 гг.), °C:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-51	-41	-36	-25	-6	-3	1	-0,1	-8	-20	-35	-51	-51

3. Глубина промерзания почвы, см (1963-2023 гг.):

Из максимальных за зиму	
наибольшая	наименьшая
146	23

Наблюдения за глубиной промерзания почвы согласно РД 52.33.217-99 проводятся по мерзлотомеру АМ-21-1 (для измерения глубины промерзания почвы до 150 см).

4. Наибольшее число дней с грозой:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
			2	7	11	11	10	3	1			29

5. Наибольшее число дней с туманами:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
2	2	2	2	1	1	1	2	5	6	4	2	14

6. Наибольшее число дней с градом:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-	-	-	-	1	2	2	1	1	-	-	-	4



178846341

Проверьте подлинность документа отсканировав QR-код камерой телефона, либо на сайте [www.tatarmeteo.ru/docs](http://www.tatarmeteo.ru/docs)

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

## 7. Наибольшее число дней с метелью:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
16	12	14	5	-	-	-	-	-	5	16	11	51

## 8. Максимальный диаметр отложения гололеда на проводах гололедного станка (на высоте 2 м над поверхностью земли) (1970-2022 гг.): 7 мм.

Расчет максимальной толщины стенки гололеда повторяемостью один раз в 25 лет не производится.

## 9. Повторяемость опасных метеорологических явлений (%) (1970-2023 гг.):

Вид опасного явления	Характеристики и критерии опасного явления	Повторяемость опасного явления (%)	Максимальное количество опасных явлений в год
Сильный ветер, шквал	Скорость ветра при порывах не менее 25 м/с или средняя скорость не менее 20 м/с	9	1 (1972, 1973, 1978, 1985, 1986 г.)
Сильный дождь	Количество осадков не менее 50 мм за период времени не более 12 часов	6	1 (1986, 1997, 2005 г.)
Сильная метель	Перенос снега со средней скоростью ветра не менее 15 м/с, метеорологической дальностью видимости не более 500 м продолжительностью не менее 12 часов	6	1 (1978, 1978, 1985 г.)
Сильный ливень	Количество осадков не менее 30 мм за период не более 1 часа	4	2 (2005 г.)
Крупный град	Град диаметром 20 мм и более	4	1 (1988, 2007 г.)
Сильный туман	Метеорологическая дальность видимости не более 50 м, продолжительностью не менее 12 ч.	2	1 (1990 г.)
Сильный мороз	Значение минимальной температуры воздуха не выше -40°C	4	1 (1976, 1978 г.)
Сильная жара	Значение максимальной температуры воздуха не ниже +37°C	17	3 (2010, 2021 г.)

Справка выдана ООО «Биосфера и технология»

Начальник  
ФГБУ «УГМС Республики Татарстан»

С. Д. Захаров

О. В. Белова  
(843) 293-04-68



178846341

Проверьте подлинность документа отсканировав QR-код камерой телефона, либо на сайте [www.tatarmeteo.ru/docs](http://www.tatarmeteo.ru/docs)

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН»  
(ФГБУ «УГМС Республики Татарстан»)**

420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Заводская, д. 3 для корреспонденции: 420021, г. Казань, а/я 167.  
ИНН/КПП 1654005351/165501001 Тел./факс: (843)293-43-05/(843)293-42-97, [tatmeteo@mail.ru](mailto:tatmeteo@mail.ru), [www.tatarmeteo.ru](http://www.tatarmeteo.ru)

07.04.2022 № 10/1054  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Генеральному директору  
ООО «Консультации. Экология.  
Проектирование.»  
Л. В. Черновой

О предоставлении информации  
по выполнению договорных обязательств

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан» в соответствии с заключенным между ООО «Консультации. Экология. Проектирование.» и ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» договором (№ С/369 от 04.04.22) направляет Вам климатические характеристики по данным наблюдений МС Елабуга для разработки проектной документации по объекту «Реконструкция системы нефтесбора Бондюжского нефтяного месторождения НГДУ «Прикамнефть». Климатические характеристики рассчитаны за период 1992-2021 гг.

**Климатические характеристики**

1. Среднемесячная и годовая температура воздуха (°C):

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-10,8	-10,7	-3,7	5,5	13,8	18,2	20,4	18,0	11,9	4,9	-3,0	-8,8	4,6

2. Среднемесячное и годовое количество осадков (мм):

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
39,2	29,7	30,6	31,3	45,7	54,7	55,4	61,7	48,7	50,3	43,9	44,5	535,7

3. Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с):

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
2,1	2,1	2,3	2,4	2,4	2,1	1,8	1,8	1,9	2,3	2,3	2,1	2,1

4. Средняя месячная максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль)  
равна 26,2°C.

5. Температура холодного периода (средняя температура наиболее холодной части  
отопительного периода) равна – 16,7 °C.



364162531

Проверьте подлинность документа отсканировав QR-код камерой телефона, либо на сайте  
[www.tatarmeteo.ru/docs](http://www.tatarmeteo.ru/docs)

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



6. Средняя из абсолютных минимумов температуры воздуха (1890-2021 гг.): -33,6 °С

7. Повторяемость направлений ветра и штилей, %:

месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	5	7	8	15	20	21	17	7	19
II	7	7	9	14	18	20	16	9	21
III	6	7	8	13	16	20	19	11	17
IV	9	13	11	9	11	16	18	13	15
V	12	12	9	7	11	13	18	18	15
VI	13	11	8	6	10	12	20	20	15
VII	15	12	10	7	8	8	18	22	18
VIII	16	11	9	5	9	11	18	21	19
IX	9	8	9	7	10	14	23	20	20
X	9	5	6	7	13	23	22	15	14
XI	7	6	7	11	15	22	21	11	11
XII	5	6	7	11	19	26	16	10	18
год	9	9	9	9	13	17	19	15	17

8. Повторяемость различных градаций скорости ветра за год, %:

0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24
38,1	44,2	14,2	2,7	0,6	0,2	0	0	0	0	-

9. Скорость ветра, повторяемость превышения которой по среднегодовым данным составляет 5%, равна 6 м/с.

10. Число дней с осадками > 1.0 мм:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
10	8	8	6	7	8	8	8	8	9	10	11	101

11. Число дней с туманами:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	6

12. Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы, составляет **160**.

13. Параметры, определяющие потенциал загрязнения атмосферы:

повторяемость приземных инверсий, % (по данным АС Казань) – 40

мощность приземных инверсий, км (по данным АС Казань) – 0,32

повторяемость скорости ветра 0-1 м/с, % – 38

продолжительность туманов, часы – 26

Справка выдана ООО «Консультации. Экология. Проектирование.»

Начальник  
ФГБУ «УГМС Республики Татарстан»

С. Д. Захаров

О. В. Белова  
(843) 293-04-68



364162531

Проверьте подлинность документа отсканировав QR-код камерой телефона, либо на сайте [www.tatarmeteo.ru/docs](http://www.tatarmeteo.ru/docs)

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:

ООО «Биосфера и технология»

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН»  
(ФГБУ «УГМС Республики Татарстан»)**

420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Заводская, д. 3 для корреспонденции: 420021, г. Казань, а/я 167.  
ИНН/КПП 1654005351/165501001 Тел./факс: (843)293-43-05/(843)293-42-97, [tatmeteo@mail.ru](mailto:tatmeteo@mail.ru), [www.tatarmeteo.ru](http://www.tatarmeteo.ru)

02.08.2022 № 10/2218  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Директору  
ООО «ПСП «АВТОМОСТ»  
В. Н. Пикулеву

О предоставлении информации  
по выполнению договорных обязательств

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан» в соответствии с заключенным между ООО «ПСП «АВТОМОСТ» и ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» договором (№ С/640 от 14.07.22) направляет Вам климатические характеристики по данным наблюдений МС Елабуга для выполнения изыскательских работ на территории Республики Татарстан.

**Климатические характеристики**

1. Абсолютная максимальная температура воздуха (1890-2021 гг.), °C:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
5,4	6,4	15,8	30,6	33,3	36,8	38,4	39,2	31,8	25,0	14,4	5,2	39,2
20.01.2007	21.02.1958	30.03.2020	30.04.1950	17.05.2021	14.08.1998	23.07.1931	20.08.2021	4.09.1951	2.10.1936	7.11.2013	8.12.2008	20.08.2021

2. Абсолютная минимальная температура воздуха (1890-2021 гг.), °C:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-47,0	-42,3	-36,9	-29,1	-7,3	-2,2	1,6	0,8	-6,5	-18,9	-37,6	-45,7	-47,0
21.01.1942	13.02.1930	14.03.1902	1.04.1963	9.05.1952	2.06.1892	11.07.1992	31.08.1976	29.09.1904	31.10.1976	26.11.1890	31.12.1978	21.01.1942

3. Абсолютная максимальная температура поверхности почвы (1966-2021 гг.), °C:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
2	3	12	41	49	53	57	57	45	28	11	4	57
20.01.2007	23.02.1998	31.03.1995	26.04.1999	31.03.2015	30.06.2007	10.07.2010	1.08.1998	2.09.1995	4.10.2003	5.11.2013	7.12.2008	10.07.2010 1.08.1998

4. Абсолютная минимальная температура поверхности почвы (1966-2021 гг.), °C:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-50	-41	-35	-25	-6	-3	3	0,4	-5	-20	-35	-50	-50
1.01.1979	11.02.1994	1.03.2011	1.05.2005	2.05.2000	6.06.1992	17.07.1992	30.08.1989	30.09.1996	15.10.1977	30.11.1998	31.12.1978	31.12.1978 1.01.1979



956299477

Проверьте подлинность документа отсканировав QR-код камерой телефона, либо на сайте  
[www.tatarmeteo.ru/docs](http://www.tatarmeteo.ru/docs)

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



5. Средняя месячная максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) равна 26,2°C. (1992-2021 гг.)
6. Средняя месячная минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) равна -14,0°C. (1992-2021 гг.)
7. Максимальная глубина промерзания почвы, см (1963-2021 гг.): 146 см.

8. Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, % (1966-2021 гг.):

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
81	79	77	67	58	64	67	70	75	79	83	82	74

9. Максимальное суточное количество осадков, мм (1951-2021 гг.):

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
20,5	21,2	19,4	26,0	53,2	71,3	59,4	51,1	51,0	32,3	35,2	25,4	71,3

10. Среднее месячное и годовое количество осадков, мм (1951-2021 гг.):

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
38,4	29,2	27,2	31,7	42,6	54,4	61,6	55,3	51,2	49,9	41,6	41,8	524,9

11. Средние даты первого снега, образования, разрушения и схода устойчивого снежного покрова (1992-2021 гг.):

Дата первого снега	Дата образования устойчивого снежного покрова	Дата разрушения устойчивого снежного покрова	Даты схода снежного покрова
14 октября	15 ноября	6 апреля	11 апреля

12. Средняя высота снежного покрова (см) по постоянной рейке (1992-2021 гг.):

Ноябрь			декабрь			Январь			февраль			март		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	9	14	18	25	32	37	42	47	51	52	51	49	42

13. Высота снежного покрова по результатам снегосъемки на полевом маршруте, см (1961-2021 гг.):

Из максимальных за зиму	
наибольшая	наименьшая
90	30

14. Высота снежного покрова обеспеченностью 5 % (1961-2021 гг.): 75 см

15. Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с) (1992-2021 гг.):

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
2,1	2,1	2,3	2,4	2,4	2,1	1,8	1,8	1,9	2,3	2,3	2,1	2,1



956299477

Проверьте подлинность документа отсканировав QR-код камерой телефона, либо на сайте [www.tatarmeteo.ru/docs](http://www.tatarmeteo.ru/docs)

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

## 16. Повторяемость направлений ветра и штилей, % (1992-2021 гг.):

месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	5	7	8	15	20	21	17	7	19
II	7	7	9	14	18	20	16	9	21
III	6	7	8	13	16	20	19	11	17
IV	9	13	11	9	11	16	18	13	15
V	12	12	9	7	11	13	18	18	15
VI	13	11	8	6	10	12	20	20	15
VII	15	12	10	7	8	8	18	22	18
VIII	16	11	9	5	9	11	18	21	19
IX	9	8	9	7	10	14	23	20	20
X	9	5	6	7	13	23	22	15	14
XI	7	6	7	11	15	22	21	11	11
XII	5	6	7	11	19	26	16	10	18
год	9	9	9	9	13	17	19	15	17

17. Скорость ветра, повторяемость превышения которой по среднегодовым данным составляет 5%, равна 6 м/с.

18. Наибольшее число дней с сильным ветром (более 15 м/с) (1966-2021): 52 дня

19. Максимальная скорость ветра при порыве (1977-2021 гг.): 25 м/с

20. Наибольшие скорости ветра различной вероятности (1966-2021 гг.):

Скорости ветра (м/с), возможные один раз в			
5 лет	10 лет	20 лет	50 лет
22	23	25	28

21. Наибольшее число дней с метелью (1992-2021 гг.):

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
16	12	14	5	-	-	-	-	-	5	16	11	51

22. Наибольшее число дней с грозой (1992-2021 гг.):

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-	-	-	2	7	11	11	10	3	1	-	-	29

23. Наибольшее число дней с градом (1992-2021 гг.):

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-	-	-	0	1	2	2	1	1	0	-	-	4

24. Наибольшее число дней с туманом (1992-2021 гг.):

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
2	4	2	2	1	1	1	2	5	6	4	2	14

25. Максимальный диаметр и вес гололедно-изморозевых отложений на проводах гололедного станка (на высоте 2 м над поверхностью земли) (1992-2021 гг.)

	диаметр (мм)	вес (г)
гололед	7	21
изморозь	17	16



Проверьте подлинность документа отсканировав QR-код камерой телефона, либо на сайте [www.tatarmeteo.ru/docs](http://www.tatarmeteo.ru/docs)

956299477

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



# Приложение Е Письмо ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» №13/1242 от 29.05.2023г.

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН»  
(ФГБУ «УГМС Республики Татарстан»)**

420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Заводская, д. 3 для корреспонденции: 420021, г. Казань, а/я 167.  
ИНН/КПП 1654005351/165501001 Тел./факс: (843)293-43-05/(843)293-42-97, [tatmeteo@mail.ru](mailto:tatmeteo@mail.ru), [www.tatarmeteo.ru](http://www.tatarmeteo.ru)

29.05.2023 г. № 13/1242

Генеральному директору  
ООО «Биосфера и технология»  
Д.Е. Боброву

о предоставлении информации

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан» на Ваш запрос (исх. № 169 от 16 мая 2023 г.) и в соответствии с заключенным между ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» и ООО «Биосфера и технология» договором № С/393 от 17 мая 2023 г. направляет Вам результаты выполненных работ специального назначения в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, а именно расчетные максимальные годовые уровни воды 1%, 2%, 5% и 10% обеспеченности, приведенные к Балтийской системе высот (мБС), по данным многолетних наблюдений озёрного гидрологического поста ОГП г. Елабуга – Куйбышевское водохранилище (период осреднения с 1957 по 2022 год).

## ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Расчетный максимальный годовой уровень воды по данным наблюдений на  
ОГП г. Елабуга – Куйбышевское водохранилище (36037)  
период осреднения с 1980 по 2022 гг.

Статистические параметры расчета		
Расчет максимального годового уровня воды	$N_{ср} = 57,07$ мБС $N_{max} = 60,39$ мБС (17-19 мая 1957 года) $C_v = 0,10$ $C_s = 0,34$ $C_s/C_v = 3,29$	
Характеристика	Обеспеченность, %	Расчетный уровень воды, мБС
Расчетный максимальный годовой уровень воды в створе наблюдений ОГП г. Елабуга – Куйбышевское водохранилище	1	60,83
	2	60,32
	5	59,59
	10	58,98

Использование полученной информации во всех других документах и передача информации третьему лицу запрещается. Справка выдана ООО «Биосфера и технология».

Начальник ФГБУ «УГМС  
Республики Татарстан»

Соколов А.А. (843) 293-27-45



925599177

Проверьте подлинность документа отсканировав QR-код камерой телефона, либо на сайте [www.tatarmeteo.ru/docs](http://www.tatarmeteo.ru/docs)

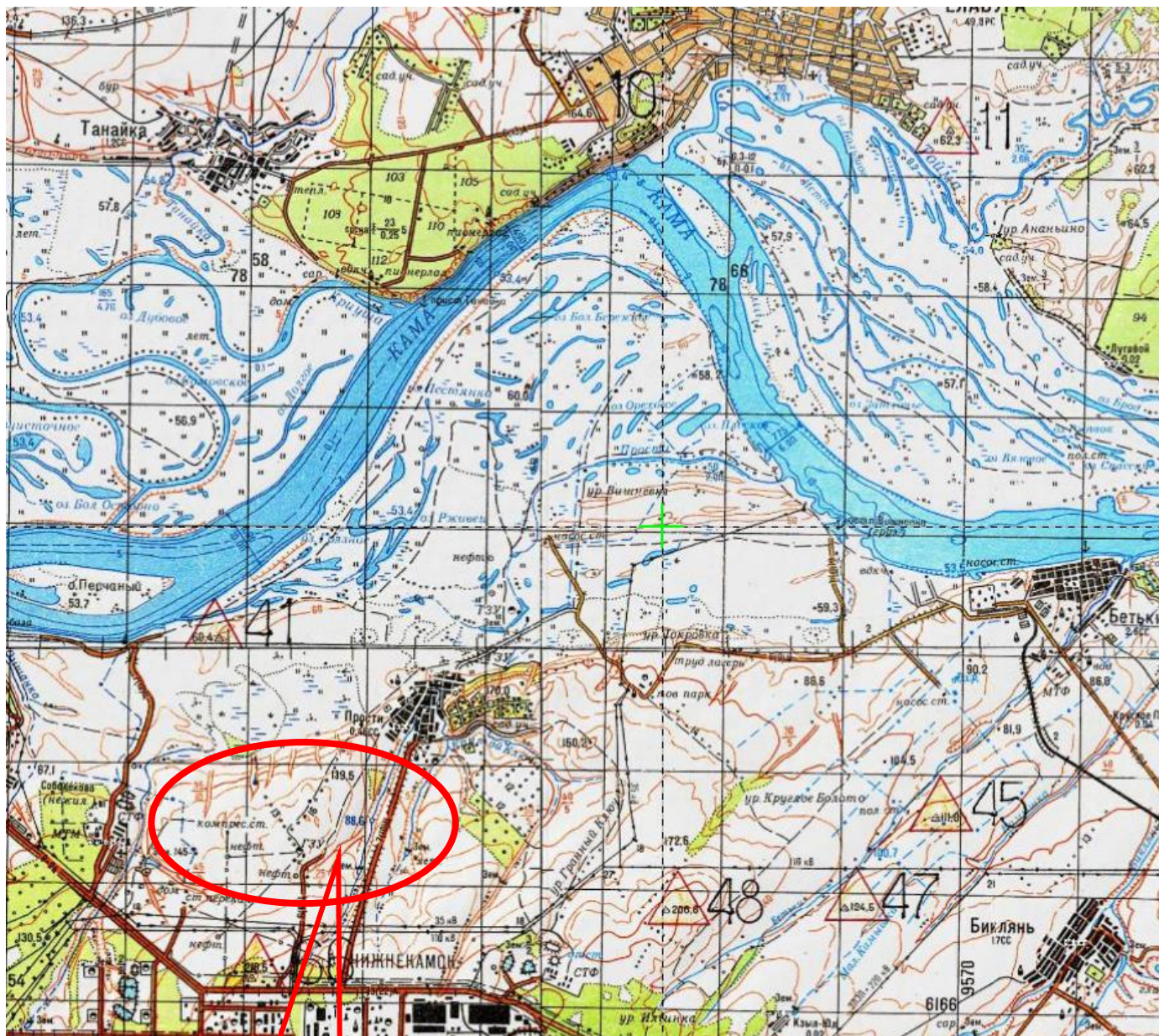


С.Д. Захаров

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



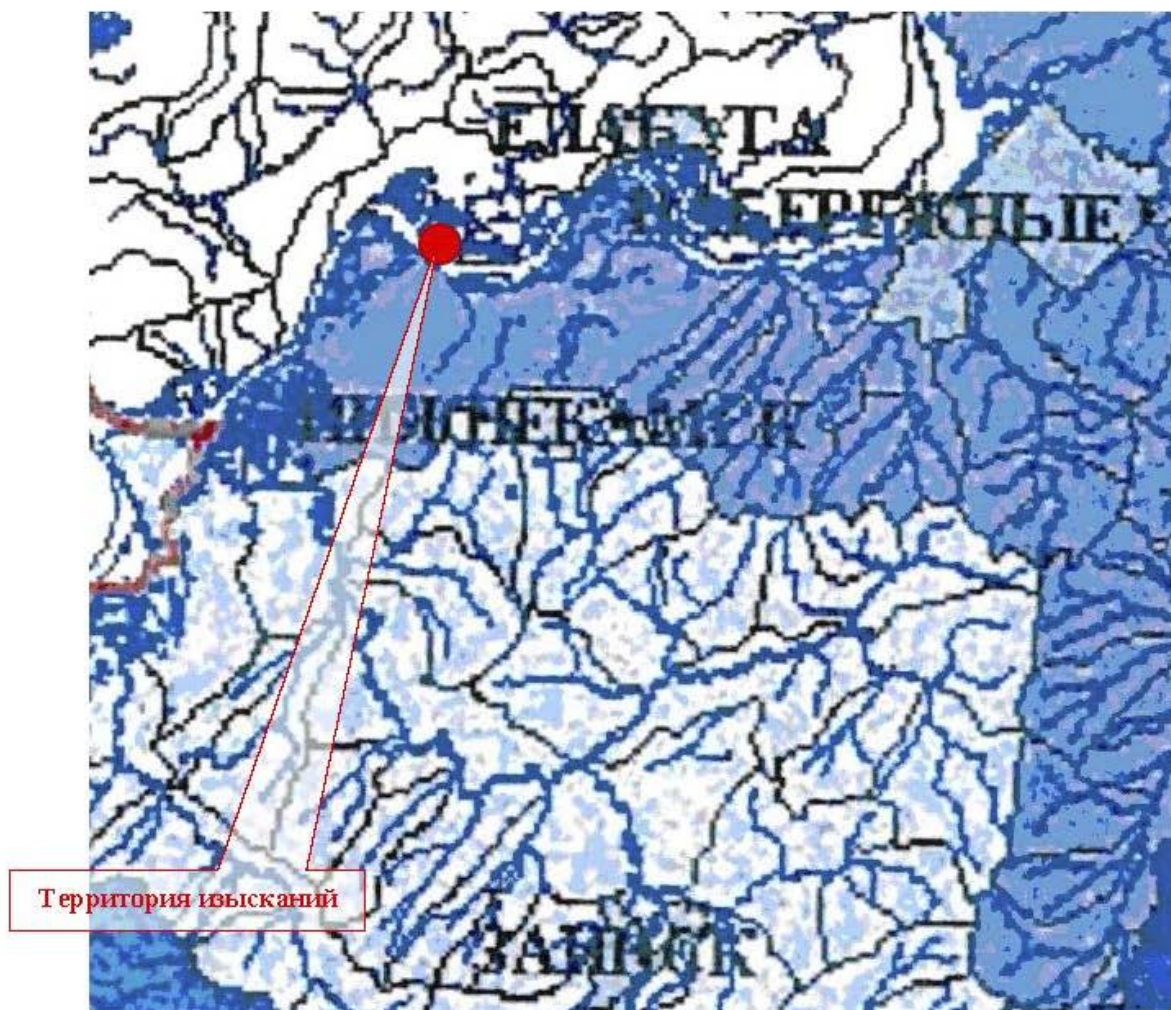


Территория  
изысканий

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»





Нумерация районов по общей карте гидрологического районирования РТ:

- II. Предкамье
  - Пб (Вятское Предкамье)
  - Пв (Ижское Предкамье)
- III. Низкое Заволжье
  - IIIa (Волго-Черемшанское Заволжье)
  - IIIб (Черемшан-Кондурчинское Заволжье)
- IV. Шешминское Закамье
- V. Зай-Челнинское Закамье
  - Va. Заинское Закамье
  - Vб. Челнинское Закамье
- VI. Ижское Закамье

---

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»









**Публичное акционерное общество «Татнефть» имени В.Д. Шашина  
(ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина)  
Татарский научно-исследовательский и проектный институт нефти  
(ТатНИПИнефть)**

**Рег. № 0008.04-2010-1644003838-И-26 от 10.08.2015 в реестре членов «Саморегулируемая  
организация Некоммерческое партнерство «ВолгаКамИзыскания» (СРО НП  
«ВолгаКамИзыскания») - регистрационный номер в государственном реестре:  
СРО-И-026-02022010**

**Заказчик – ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина**

**«Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь»**

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ**

**Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий  
для подготовки проектной документации**

**13199-ИЭИ**

**Том 4**

**ООО «Биосфера и технология»**

**2024**

**Рег. № И-001-001655303907-0189 от 19.08.2009 в реестре членов «Ассоциация саморегулируемая организация в области инженерных изысканий «Инженерные изыскания в строительстве» – регистрационный номер в государственном реестре: СРО-И-001-28042009**

**Заказчик – ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина**

**«Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь»**

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ**

**Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий  
для подготовки проектной документации**

**13199-ИЭИ**

**Том 4**

**ООО «Биосфера и технология»**

**2024**

**Заказчик – ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина**

**«Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь»**

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ**

**Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий  
для подготовки проектной документации**

**13199-ИЭИ**

**Том 4**

Генеральный директор

Д.Е. Бобров

Согласовано		
Взам. инв.№		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

Обозначение						Наименование				Примечание		
13199-ИЭИ-С						Содержание тома				1		
13199-ИЭИ-СД						Состав отчетной технической документации по результатам инженерных изысканий				0		
13199-ИЭИ-Т						Текстовая часть				261		
						Графическая часть						
13199-ИЭИ-Г.1						Инженерно-экологическая карта				1		
						Общее количество листов, включенных в том				263		
										ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина		
										13199-ИЭИ-С		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата							
Разраб.		Мишина				Содержание тома				Стадия	Лист	Листов
										П		1
Н. контр.		Бобров								ООО «Биосфера и технология»		



**Список исполнителей**

Разработал	Инженер-эколог	Е.А. Мишина
Разработал	Инженер-эколог	И.Р. Шарафутдинов
Разработал	Инженер-эколог	А.М. Хафизов
Нормоконтроль	Генеральный директор	Д.Е. Бобров
Утвердил	Генеральный директор	Д.Е. Бобров

---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

## Оглавление

ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ .....	4
1.1. Введение .....	4
1.2. Изученность экологических условий.....	14
1.3. Краткая характеристика природных и техногенных условий. Современное экологическое состояние территории.....	15
1.3.1. Ландшафтные условия. Маршрутные наблюдения .....	15
1.3.2. Климатические условия, оценка существующего состояния атмосферного воздуха .....	23
1.3.3. Гидрологические и гидрогеологические условия, оценка состояния поверхностных и подземных вод .....	28
1.3.4. Геолого-геоморфологическая характеристика.....	41
1.3.5. Инженерно-геологические условия.....	46
1.4. Почвенно-растительные условия, оценка состояния почв .....	51
1.5. Животный мир.....	64
1.6. Хозяйственное использование территории .....	67
1.6.1. Территории с ограничениями на ведение хозяйственной деятельности.....	70
1.7. Социальная сфера .....	82
1.8. Объекты историко-культурного наследия.....	86
1.9. Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве и эксплуатации объекта .....	87
1.9.1. Прогноз загрязнения атмосферного воздуха.....	87
1.9.2. Прогноз возможного воздействия объекта на водную среду .....	91
1.9.3. Прогноз возможных изменений геологической среды .....	93
1.9.4. Прогноз возможного ухудшения качественного состояния земель в зоне воздействия объекта .....	94
1.9.5. Прогноз возможного ущерба растительному и животному миру .....	96
1.9.6. Прогноз социальных последствий и воздействия намечаемой деятельности на особо охраняемые объекты.....	100
1.9.7. Прогноз возможного влияния образующихся отходов .....	102
1.10. Анализ возможных непрогнозируемых последствий строительства объекта .....	107
1.11. Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий .....	109
1.12. Предложения к программе производственного экологического контроля.....	113
1.13. Список использованной литературы и фондового материала .....	117
2. ОЦЕНКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ.....	121
2.1. Введение .....	121
2.2. Изученность радиологических условий .....	124
2.3. Вид работ .....	127
2.4. Результаты обследования.....	129
2.5. Список литературы .....	132
Приложение 1.1 Задание на проведение инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий и оценки радиационной обстановки территории .....	133
Приложение 1.2 Программа проведения инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий и оценки радиационной обстановки .....	137
Приложение 1.3 Выписка из реестра членов СРО от 18.09.2023г. №1655303907-20230918-1425....	142
Приложение 2.1 Результаты химического анализа проб поверхностных и подземных вод .....	144
Приложение 2.2 Результаты химического анализа, микробиологического исследования проб почв, анализа проб почв на радионуклидный состав .....	153

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Приложение 2.3 Результаты агрохимического анализа проб почв.....	175
Приложение 2.4 Протокол радиационного обследования территории .....	182
Приложение 2.5 План-график производственного контроля атмосферного воздуха.....	186
Приложение 2.6 Реестр наблюдательных пунктов поверхностных и подземных вод.....	188
Приложение 2.7 Справки ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» № 12/273 от 10.02.2023 г., № 12/563/1 от 06.03.2020 г.....	192
Приложение 2.8 Письмо Департамента по недропользованию по Приволжскому федеральному округу (Приволжскнедра) от 08.12.2022г. № РТ-ПФО-09-00-36/3331 .....	194
Приложение 2.9 Письмо Государственного комитета по биологическим ресурсам от № 6063-исх от 30.11.2022г.....	197
Приложение 2.10 Министерство экологии и природных ресурсов Республики Татарстан от № 15134/12 от 07.12.2022г.....	202
Приложение 2.11 ГБУ «Нижекамское районное государственное ветеринарное объединение» №242 от 05.12.2022г.....	203
Приложение 2.12 Письмо Нижнекамского муниципального района РТ от 13.12.2023 г. № 9952/ИсхОрг, Исполнительного комитета Тукаевского муниципального района РТ от 07.12.2023г № 6236/исх-ик.....	204
Приложение 2.13 Заключение государственной историко-культурной экспертизы № 01-04/4331 от 06.08.2024г, Акт государственной историко-культурной экспертизы №05РТ-24 от 19.07.2024 г.....	210
Приложение 2.14 Письмо Минприроды России от 03.04.2020г. №15-47/10213 .....	233
Приложение 2.15 Письмо Министерства Сельского хозяйства и продовольствия РТ от № 05/2-9630 от 28.11.2022г.....	239
Приложение 2.16 Письмо Министерства лесного хозяйства № 14-10951 от 25.12.2023г.....	241
Приложение 3.1 Аэрокосмический снимок территории изысканий.....	243
Приложение 3.2 Карта-схема ландшафтного районирования.....	244
Приложение 3.3 Карта-схема ландшафтов.....	245
Приложение 3.4 Карта-схема рельефа .....	246
Приложение 3.5 Геоморфологическая карта-схема .....	248
Приложение 3.6 Карта-схема климатических районов.....	249
Приложение 3.7 Карта-схема распределения годового количества осадков.....	250
Приложение 3.8 Карта-схема интегральной оценки потенциала загрязнения атмосферы .....	252
Приложение 3.9 Карта-схема речной сети .....	253
Приложение 3.10 Карта-схема гидрологического районирования .....	254
Приложение 3.11 Гидрогеологическая карта-схема.....	256
Приложение 3.12 Карта-схема защищенности подземных вод.....	257
Приложение 3.13 Геологическая карта-схема .....	259
Приложение 3.14 Почвенная карта-схема .....	260

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

## ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

### 1.1. Введение

Инженерно-экологические изыскания по объекту «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь» разработаны проектной организацией ООО «Биосфера и технология», г. Казань, имеющей допуск к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (Выписка из реестра членов СРО от 18.09.2023г. №1655303907-20230918-1425) (Приложение 1.3).

Инженерно-экологические изыскания выполнены согласно следующим нормативно-методическим документам:

- СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
- СП 11-102-97. Инженерно-экологические изыскания для строительства.

#### Сведения о проектируемом объекте.

Проектируемые объекты являются частью производственной структурной единицы НГДУ «Прикамнефть» ПАО «Татнефть». Общее административное и техническое руководство по обустройству будет осуществлять административно-управленческий и инженерно-технический персонал НГДУ «Прикамнефть».

Основные технологические показатели:

- максимальная годовая добыча нефти – 172,3 тыс. т./год;
- максимальная годовая добыча жидкости – 1487,3 тыс. т./год.

Для осуществления сбора и транспорта нефти и газа от скважин проектом «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 1 очередь» предусматривается прокладка следующих нефтесборных трубопроводов от площадок развития кустов скважин:

- Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до врезки в существующий нефтепровод от скважины №552Е протяженностью 70,01 м;
- Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №542 протяженностью 410,77 м;
- Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е протяженностью 126,88 м.

Максимальное рабочее давление в системе нефтесбора 4 Мпа.

Согласно заданию на проектирование объекта предусматривается:

- герметизированная система технологических процессов, исключающая возможность при нормальном технологическом режиме загрязнение окружающей среды;
- применение стеклопластиковых труб;
- проверка на прочность и герметичность;
- максимальное использование существующих сооружений и трубопроводов;
- использование минимально-необходимого количества фланцевых соединений, все трубопроводы системы сбора и транспорта нефти и газа выполнены на сварке;
- комплексная автоматизация технологических процессов.

Режим работы рассматриваемых объектов – круглосуточный, круглогодичный, без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Общая площадь земель, необходимых для строительства, составляет 1,2352 га, в том числе во временное (на период строительства) пользование - 1,234 га, в постоянное (на период эксплуатации) - 0,0012 га.

---

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



В процессе строительства затрагиваются земли сельскохозяйственного назначения в границах землепользования Простинского СП Нижнекамского района РТ, Бетькинского СП Тукаевского района РТ. Сельскохозяйственные угодья представлены пашней, выгоном, неудобными землями.

***Виды и объемы выполненных изыскательских, методы исследований***

Согласно Своду правил «Инженерно-экологические изыскания для строительства» (СП 11-102-97) инженерно-экологические изыскания для строительства выполняются для оценки современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей природной среды под влиянием антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий и сохранения оптимальных условий жизни населения.

Программой инженерно-экологических изысканий по объекту «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь» предусмотрены следующие виды работ:

*Маршрутное геоэкологическое обследование территории:*

- обход территории и составление схемы отбора проб;
- опрос местных жителей о специфике использования территории (с ретроспективой до 40-50 лет и более) с целью выявления участков размещения ныне ликвидированных промышленных предприятий, утечек из коммуникаций, прорывов коллекторов сточных вод, аварийных выбросов, использования химических удобрений и т. п.;
- выявление и нанесение на схемы и карты фактического материала визуальных признаков загрязнения (пятен мазута, химикатов, нефтепродуктов, мест хранения удобрений, несанкционированных свалок пищевых и бытовых отходов, источников резкого химического запаха, метанопроявлений и т. п.);
- выявление и нанесение на схемы и карты мест проявления опасных экзогенных процессов (оползней, карста, обвалов, суффозии и т.п.).

*Почвенные исследования*, включая почвенно-геоморфологическое профилирование, сопровождающееся опробованием почв с учетом их функциональной значимости, оценкой их существующего и потенциального использования, мощности почвенного слоя, потенциальной опасности эрозии и других негативных почвенных процессов, параметров загрязненности, согласно Своду правил «Инженерно-экологические изыскания для строительства» (СП 11-102-97). Предусматривается определение геохимических характеристик путем отбора и анализа проб. Если фактические данные опробования не превышают фоновых величин, дальнейшие исследования и мероприятия можно не проводить (п. 4.21 СП 11-102-97).

*Геоэкологическое опробование*, включающее отбор проб, и оценка качества поверхностных и подземных вод в зоне влияния проектируемых объектов.

*Лабораторные исследования*, включая химический анализ проб почвы (в т.ч. содержание нефтепродуктов, фоновые концентрации тяжелых металлов: свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть); химический анализ проб поверхностных и подземных вод. Лабораторные химико-аналитические исследования должны выполняться в соответствии с унифицированными методиками и государственными стандартами.

*Проведение работы по определению радиационной обстановки* на территории строительства. Радиационное обследование территории включало: измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на обследуемой территории для выявления точек с превышением фоновых значений; проведение маршрутной гамма-съемки территории в режиме сплошного прослушивания; отбор проб грунта с последующим определением радионуклидного состава и удельной активности радионуклидов в пробах.

*Изучение растительного покрова*, включая:

- сбор, обобщение и анализ опубликованных и фондовых материалов;

---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

- полевые геоботанические исследования, при необходимости включая организацию стационарных наблюдений;

- характеристику типов зональной и интразональной растительности в соответствии с ландшафтной структурой территории, их распространение, функциональное значение основных растительных сообществ;

- типы, использование и состояние естественной травянистой и болотной растительности;

- редкие и исчезающие виды, их местонахождение и система охраны.

*Изучение животного мира, включая:*

- изучение опубликованных данных и фондовых материалов;

- перечень видов животных по типам ландшафтов в зоне воздействия объекта, в том числе подлежащих особой охране, характеристику биотопических условий (мест размножения, пастбищ и др.);

- особо ценные виды животных, места обитания (для рыб — места нереста, нагула и др.), оценку состояния популяций функционально значимых видов, типичных для данных мест, запасы промысловых животных и рыб в районе размещения объекта;

- характеристику и оценку состояния миграционных видов животных, пути их миграции.

#### ***Анализ материалов производственного контроля состояния атмосферного воздуха.***

Заказчиком предоставлены данные о производственном контроле содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов, ближайших к территории изысканий (по данным промышленно-санитарной лаборатории Управления «Татнефтегазпереработка» ПАО «Татнефть»). Ближайший пост производственного контроля атмосферного воздуха расположен на границе СЗЗ УПС Елабужская ЦКППН №2 НГДУ "Прикамнефть" (северо-западная граница расчетной СЗЗ, в 280 м от границы промплощадки). (Приложение 2.6).

#### ***Анализ материалов производственного контроля состояния поверхностных вод.***

Анализ материалов производственного контроля состояния поверхностных вод.

Заказчиком предоставлены данные о производственном контроле состояния поверхностных вод в районе расположения проектируемых сооружений (по данным НГДУ «Прикамнефть» ПАО «Татнефть») (Приложение 2.10).

Ближайшие к месту расположения проектируемых объектов посты производственного контроля состояния поверхностных вод расположены на: р. Простинка, выше КНС 10 и р. Простинка, ниже КНС 10.

Производственный контроль осуществляет химико-аналитическая лаборатория ЦКППН НГДУ «Прикамнефть».

#### ***Анализ материалов производственного контроля состояния подземных вод.***

Заказчиком предоставлены данные о производственном контроле состояния подземных вод в районе проектируемых сооружений (по данным НГДУ «Прикамнефть» ПАО «Татнефть») (Приложение 2.10). Наблюдения за состоянием подземных вод в районе изысканий проводятся в н.п. Прости, (ЦППН Елабужское УППН скважина №29674).

Виды и объемы выполненных изыскательских работ представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Виды и объемы выполненных изыскательских работ

Виды работ	Методика выполнения	Объем работ	Исполнители
1	2	3	4
Полевые инженерно-экологические работы с камеральной обработкой			

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:

ООО «Биосфера и технология»

Виды работ	Методика выполнения	Объем работ	Исполнители
1	2	3	4
Инженерно-экологическая рекогносцировка	[1, 2, 31, 32]	10 км	Шарафутдинов И.Р. Хафизов А.М.
Экологическое дешифрирование аэрокосмических материалов с использованием различных видов съемок			Шарафутдинов И.Р. Хафизов А.М.
Маршрутные наблюдения для составления инженерно-экологической карты М 1:25000	[1, 2, 31, 32]	10 км	Шарафутдинов И.Р. Хафизов А.М.
Измерение МЭД гамма-излучения на территории строительства	[34]	10 га	Шарафутдинов И.Р. Хафизов А.М.
Отбор проб почв на химический анализ с проектируемых площадок и сооружений на загрязненность методом конверта с глубины 0,0-0,2м	[1, 4, 5, 9, 20]	7 проб	Шарафутдинов И.Р. Хафизов А.М.
Отбор проб поверхностных вод на химический анализ	[1, 12, 13]	2 пробы	Шарафутдинов И.Р. Хафизов А.М.
Отбор проб подземных вод на химический анализ	[1, 11, 13]	2 пробы	Шарафутдинов И.Р. Хафизов А.М.
Отбор проб почв на микробиологический анализ с проектируемых площадок и сооружений	[1, 4, 5, 9, 20]	4 пробы	Шарафутдинов И.Р. Хафизов А.М.
Отбор проб почв на агрохимический анализ с проектируемых площадок и сооружений	[1, 4, 5, 9, 20]	8 проб	Шарафутдинов И.Р. Хафизов А.М.
Лабораторные работы с обработкой результатов на ЭВМ			
Определение содержания бенз(а)пирена в почвогрунтах	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3:39-03	7 опр.	ИЛЦ АНО «Центр содействия СЭБ» (Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц №РА.RU21АД79, дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 06.11.2015)

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Виды работ	Методика выполнения	Объем работ	Исполнители
1	2	3	4
Микробиологические исследования (испытания) почвогрунтов	МР №ФЦ/4015 от 24.12.2004 г.	4 опр.	ИЛЦ АНО «Центр содействия СЭБ» (Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц №RA.RU21AD79, дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 06.11.2015)
Определение pH, Массовой доли частиц менее 0.01 мм, гумуса, массовой доли обменного натрия, токсичных солей	ГОСТ 17.5.4.01-84 ГОСТ 12536-79 ГОСТ 26213-91 ГОСТ 17.4.4.01-84 ГОСТ 17.5.4.02-84	4 опр.	ФГБУ «ЦАС «Татарский» (Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц: RA.RU.21ПП19, дата внесения в реестр: 22 декабря 2015 г)
Определение тяжелых металлов в почвогрунтах	М-МВИ-80-2008	7 опр.	ИЛЦ АНО «Центр содействия СЭБ» (Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц №RA.RU21AD79, дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 06.11.2015)
Определение нефтепродуктов в почвогрунтах	ПНД Ф 16.1.21-98	7 опр.	
Определение pH, хлоридов, сульфатов в почвогрунтах	ГОСТ 26483-85, ГОСТ 26425-85, ГОСТ 26426-86	7 опр.	
Определение нефтепродуктов в поверхностных водах	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	7 опр.	
Определение аммиака, нитратов, нитритов в поверхностных водах	ПНД Ф 14.1:2.1-95 ПНД Ф 14.1:2.4-95 ПНД Ф 14.1:2.3-95	2 опр.	
Определение железа общего в поверхностных водах	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	2 опр.	
Определение ионов кальция и магния в поверхностных водах	ПНДФ 14.1:2.95-97	2 опр.	ИЛЦ АНО «Центр содействия СЭБ» (Уникальный номер записи об аккредитации в реестре
Определение физических показателей в поверхностных водах	ГОСТ 3351-74	2 опр.	
Определение хлоридов в поверхностных водах	ПНД Ф 14.1:2.96-97	2 опр.	

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



Виды работ	Методика выполнения	Объем работ	Исполнители
1	2	3	4
Определение сульфатов в поверхностных водах	ПНД Ф 14.1:2.240-2007	2 опр.	аккредитованных лиц №РА.RU21АД79, дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 06.11.2015)
Определение общей жесткости в поверхностных водах	ПНД Ф 14.1:2:3.98-97	2 опр.	
Определение общей минерализации в поверхностных водах	ПНД Ф 14.1:2.114-97	2 опр.	
Определение взвешенных частиц в поверхностных водах	ПНД Ф 14.1:2.110-97	2 опр.	
Определение рН в поверхностных водах	ПНД Ф 14.1:2:3:4-121-97	2 опр.	
Определение щелочности в поверхностных водах	ПНД Ф 14.2.99-97	2 опр.	
Определение БПК <sub>5</sub> в поверхностных водах	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97	2 опр.	
Определение тяжелых металлов в поверхностных водах	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	2 опр.	
Определение нефтепродуктов в подземных водах	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	2 опр.	
Определение аммония, нитритов, нитратов в подземных водах	ПНД Ф 14.1:2.1-95 ПНД Ф 14.1:2.4-95 ПНД Ф 14.1:2.3-95	2 опр.	
Определение железа общего в подземных водах	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98	2 опр.	
Определение ионов кальция и магния в подземных водах	ПНДФ 14.1:2.95-97	2 опр.	
Определение физических показателей в подземных водах	ГОСТ 3351-74	2 опр.	
Определение хлоридов в подземных водах	ПНД Ф 14.1:2.96-97	2 опр.	
Определение сульфатов в подземных водах	ПНД Ф 14.1:2.159-97	2 опр.	
Определение общей жесткости в подземных водах	ПНД Ф 14.1:2.98-97	2 опр.	
Определение общей минерализации в подземных водах	ПНД Ф 14.1:2.114-97	2 опр.	
Определение рН в подземных водах	ПНД Ф 14.1:2:3:4-121-97	2 опр.	
Определение щелочности в подземных водах	ПНД Ф 14.2.99-97	2 опр.	ИЛЦ АНО «Центр содействия СЭБ» (Уникальный номер записи об аккредитации в
Определение окисляемости перманганатной в подземных водах	ПНД Ф 14.1:2.154-98	2 опр.	

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Виды работ	Методика выполнения	Объем работ	Исполнители
1	2	3	4
Определение тяжелых металлов в подземных водах	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98	2 опр.	реестре аккредитованных лиц №РА.RU21АД79, дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 06.11.2015)
Определение радионуклидного состава и удельной активности радионуклидов в почвогрунтах	Дозиметр-радиометр ДКС-АТ1123, зав. № 50844. Свидетельство о поверке №3586.11.17С от 17.11.2017 г.; Гамма-спектрометр "Прогресс" зав. № 0924 - γ с ПО "Прогресс - 5". Свидетельство о поверке № 3583.11.17С от 17.11.2017 г. Спектрометрический комплекс УСК "Гамма Плюс" зав. № 0707 - α, β, γ с ПО "Прогресс - 2000 LSRM". Свидетельство о поверке № 3585.11.17С от 17.11.2017 г. Гамма-спектрометр МКС-АТ1315; зав. № 15215 с ПО "SPTR". Свидетельство о поверке № 3584.11.17С от 17.11.2017 г.	7 опр.	ИЛЦ АНО «Центр содействия СЭБ» (Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц №РА.RU21АД79, дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 06.11.2015)
Камеральные работы			
Составление программы проведения изысканий		1 программа	Бобров Д.Е.
Сбор, изучение и систематизация изысканий прошлых лет			Мишина Е.А.
Запрос исходных данных и информации в уполномоченных органах			Мишина Е.А.
Камеральная обработка материалов и составление технического отчета		1 отчет	Мишина Е.А.

Инженерно-экологическое обследование было выполнено в пределах полосы отвода проектируемых сооружений.

При проведении изысканий, для анализа промышленной освоенности и хозяйственного использования рассматриваемой территории были использованы материалы космической съемки, находящиеся в публичном доступе на Геопортале Роскосмоса, Google и др. источниках. В ходе анализа материалов аэрокосмической съемки было выявлено, что проектируемые сооружения расположены на территории, вовлеченной в сельскохозяйственную деятельность, а также лесных землях.

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

В рамках инженерно-экологических изысканий отбор проб почв, поверхностных и подземных вод производился с учетом расположения проектируемых объектов.

Исследование почвенных образцов производилось для определения показателей химического загрязнения почв на участках обустройства с целью оценки качества почв. В связи с вышеуказанной целью исследования количество точек отбора проб почв определено по трассам проектируемых линейных сооружений.

В ходе маршрутного обследования территории визуальных признаков загрязнения почвенного покрова не выявлено, отбор проб почв был произведен в 6 точках (табл.1.2).

Отбор объединенных проб почв методом конверта осуществлялся в соответствии с требованиями п. 4.19 СП [1]. Определение концентраций загрязняющих веществ в почве производилось путем опробования грунтов в соответствии с требованиями ГОСТ [5]. Глубина опробования установлена по требованиям ГОСТ и строительных правил [1, 5]. Набор анализируемых загрязняющих веществ (ЗВ) в почве был определен в соответствии с ГОСТ [4, 7].

Количество и расположение точек отбора проб поверхностных вод (1 проба) определено с учетом взаиморасположения поверхностных водных объектов и проектируемых объектов (табл.1.3).

Отбор проб поверхностных вод производился в соответствии с ГОСТ [12, 13].

Местоположение и количество точек отбора проб подземных вод (3 пробы) определено исходя из наличия на территории изысканий источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, расположенных в ближайших населенных пунктах, и водоносных горизонтов, вскрытых в ходе проведения инженерно-геологических изысканий по данному объекту (табл.1.3).

Отбор проб подземных вод производился в соответствии с ГОСТ [11, 13].

Лабораторные работы выполнялись по утвержденным государственным методикам в аккредитованной испытательной лаборатории ИЛЦ АНО «Центр содействия СЭБ» (Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц №RA.RU21AD79, дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 06.11.2015).

Таблица 1.3

Каталог отбора проб

Дата отбора	Код пробы	Проектируемый объект, место отбора	Район
Отбор проб почв			
26.04.2023 10.07.2023	П-1 А-1 Р-1/1 Р 1/2	Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-68Д до точки врезки 3, в 0,26 км юго-западнее с. Прости	Нижнекамский
11.06.2024	П-7	Нефтегазосборный трубопровод от площадки К-819Е в районе ПК0+50	Тукаевский
11.06.2024	А-7 Р-7	Нефтегазосборный трубопровод от площадки К-819Е в районе ПК1+85	Тукаевский
11.06.2024	П-8	Нефтегазосборный трубопровод от площадки К-819Е в районе ПК4	Тукаевский
11.06.2024	П-9	Нефтегазосборный трубопровод от площадки К-919Е в районе ПК0+35	Нижнекамский
11.06.2024	А-9	Нефтегазосборный трубопровод от площадки К-919Е в районе ПК0+35	Нижнекамский
Отбор проб поверхностных вод			
26.04.2023	В-1	Р. Прости (Прость), в 3,43 км юго-западнее с. Прости	Нижнекамский

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Дата отбора	Код пробы	Проектируемый объект, место отбора	Район
Отбор проб подземных вод			
26.04.2023	Г-1	Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-542Д до точки врезки 2 (врезка в существующий нефтепровод "скв.542-ГЗУ-35А"), Геологическая скважина 1	Тукаевский
26.04.2023	Г-3	Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-68Д до точки врезки 3, Геологическая скважина 11	Нижнекамский
26.04.2023	Г-4	Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-976Е до врезки в существующий БИУС 1, Геологическая скважина 16а	Нижнекамский

Радиационное обследование территории включало: измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на обследуемой территории для выявления точек с превышением фоновых значений; маршрутную гамма-съемку территории в режиме сплошного прослушивания; отбор проб грунта с последующим определением радионуклидного состава и удельной активности радионуклидов в пробах почв.

Изучение растительного и животного мира включало натурные наблюдения, сбор литературных материалов.

Камеральная обработка результатов лабораторных работ включала оценку загрязнения компонентов окружающей среды, определение соответствия результатов обследования требованиям нормативных документов [40].

По результатам полевого выезда была составлена инженерно-экологическая карта, содержащая информацию о местоположении проектируемых объектов и размерах их санитарно-защитной зоны, о ближайших водотоках и размерах их водоохранной зоны, о точках отбора проб почв, поверхностных и подземных вод (13199-ИЭИ-Г).

**Ожидаемые воздействия объектов строительства** на природную среду связаны:

- с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период реконструкции и эксплуатации;
- с образованием загрязненного поверхностного стока в период реконструкции и эксплуатации;
- с образованием отходов в период реконструкции и эксплуатации;
- с изменением характера землепользования в связи с краткосрочным изъятием земель в период реконструкции и долгосрочным в период эксплуатации;
- с возможностью активизации плоскостной и овражной эрозии на участках со снятым почвенно-растительным слоем в период обустройства;
- с фактором беспокойства для животных.

#### **Сроки проведения работ и состав исполнителей**

Инженерно-экологические изыскания по объекту «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь» выполнены сентябре 2023г.

#### **Состав исполнителей:**

Бобров Д.Е., генеральный директор ООО «Биосфера и технология»  
 Шарафутдинов И.Р., инженер-эколог ООО «Биосфера и технология»  
 Хафизов А.М., инженер-эколог ООО «Биосфера и технология»  
 Мишина Е.А., инженер-эколог ООО «Биосфера и технология»

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
 ООО «Биосфера и технология»



*Структура отчета* принята согласно СП 47.13330.2016, п. 8.1.11.

---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

### **1.2. Изученность экологических условий**

Сбор имеющихся материалов о природных условиях производился согласно СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства», М., Госстрой, 1997.

Для изучения геолого-геоморфологических условий, растительности и животного мира, включая редкие виды животных и растений, особо охраняемые природные территории и памятники природы были использованы следующие литературные источники и фондовые материалы: электронная версия «Атласа Республики Татарстан» (Информационное агентство «ЭКОинформ», 2006), почвенная карта Татарской АССР (М 1:600000, ГУГК СССР, 1990), Красная книга Республики Татарстан (Казань, 2006), Государственный реестр особо охраняемых природных территорий в Республике Татарстан и др.

Были собраны, обработаны и систематизированы фондовые материалы специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды: МЭПР РТ, УГМС РТ, Роспотребнадзора РТ.

Для оценки климатических условий района изысканий были использованы материалы наблюдений ближайшей к территории изысканий метеостанции (МС Елабуга) Управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов, расположенных на территории изысканий приняты согласно справкам ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» № 12/273 от 10.02.2023 г., № 12/563/1 от 06.03.2020 о фоновых концентрациях загрязняющих веществ.

Для оценки состояния атмосферного воздуха в районе проведения работ были рассмотрены результаты замеров содержания загрязняющих веществ в воздухе на территории зоны деятельности ПАО «Татнефть», проводимых силами Управления «Татнефтегазпереработка» ПАО «Татнефть».

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в районе изысканий проводятся на границе СЗЗ УПС Елабужская ЦКППН №2 НГДУ «Прикамнефть».

Для оценки состояния поверхностных водных объектов и подземных вод были рассмотрены результаты исследования поверхностных вод на территории зоны деятельности ОАО «Татнефть», проведенные аккредитованной лабораторией НГДУ «Прикамнефть».

Наблюдения за состоянием поверхностных водных объектов в районе изысканий проводятся на р. Простинка, выше КНС 10 и р. Простинка, ниже КНС 10.

Производственный контроль состояния подземных вод на территории изысканий производится в н.п. Прости, (ЦППН Елабужское УППН скважина №29674).

Для анализа современного состояния природных и техногенных условий рассматриваемой территории использовались данные Государственного доклада «О состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан в 2016 году» [64].

В настоящих материалах использованы: отчет о результатах инженерно-геологических изысканий [66], отчет о результатах инженерно-геодезических изысканий [67] по данному объекту, выполненные в 2020 г.

Также при написании отчета были использованы архивные выработки, маршрутные наблюдения, результаты обследования почвенного покрова, химического анализа проб почв, поверхностных и подземных вод.

Вышеуказанные материалы кондиционны и использованы при составлении программы работ, а также при написании настоящего отчета.

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

### **1.3. Краткая характеристика природных и техногенных условий. Современное экологическое состояние территории**

#### **1.3.1. Ландшафтные условия. Маршрутные наблюдения**

Согласно ландшафтному районированию, район изысканий приурочен к суббореальной северной семигумидной ландшафтной зоне, типичной и южной лесостепной подзоне, Нижнекамскому возвышенному ландшафтному району с окско-волжско-камскими дубовыми, вязовыми и приволжскими липово-дубовыми лесами на светло-серых, серых лесных и аллювиальных дерново-насыщенных почвах [54].

Карта-схема ландшафтного районирования представлена в приложении 3.4, карта схема ландшафтов приведена в приложении 3.5.

Рельеф территории представлен склоновыми и террасовыми поверхностями. Склоны частично осложнены останцами. Ближе к устью долина р. Зай значительно расширяется, образуя многочисленные меандры, заболоченные участки, озера-старицы.

Выделяются следующие типы местности (площадь, %):

- водоразделы – 0,5;
- приводораздельные части склонов – 5,9;
- средние части склонов – 17,2;
- нижние части склонов – 38,3;
- высокие террасы малых рек (3/4) – 0,4;
- 4-я терраса крупных рек – 3,9
- 3-я терраса крупных рек – 1,4;
- 1/2 террасы крупных рек – 2,7;
- склоны террас крупных рек – 1,9;
- поймы – 27,8.

Среди подстилающих горных пород широко распространены песчано-суглинистые отложения неогена и плейстоцена.

Преобладающий фон абсолютных высот по району 95-120 м. Максимальные высоты достигают 178 м. Местность имеет наклон с юго-востока на северо-запад до уреза р. Кама (около 58 м). Значения средних уклонов бассейнов малых рек увеличиваются в направлении к урезу р. Кама: от 68 до 164 мин. Густота овражной сети в среднем по району незначительная и составляет 0,1 км/км<sup>2</sup>, максимальные значения – 0,3 км/км<sup>2</sup>. Преобладающие значения густоты балочной сети по району находится в интервале 0,07-0,2 км/км<sup>2</sup>, максимальное значение этого показателя – 1,1 км/км<sup>2</sup>. Глубина эрозионного расчленения 100-150 м.

Климат района умеренно-континентальный. Коэффициент континентальности климата 2,3. Сумма биологически активных температур по району в основном 2216 °С. В год выпадает до 600 мм осадков, в теплый период года – до 350 мм осадков. Гидротермический коэффициент для района 1,7. Снег лежит до 155 дней. Максимальная высота снежного покрова меняется в пределах района от 40 до 42 см, запасы воды в снеге – 100-108 мм.

Постоянная гидросеть представлена р. Зай и ее правобережными притоками. Питание рек в основном снегово-дождевое. Густота речной сети варьирует по району от 0,3 км/км<sup>2</sup> до 0,9 км/км<sup>2</sup>. Значения поверхностного речного стока составляют 120-130 мм/год, модуль половодного стока – 3,2-3,5 л/с\*км<sup>2</sup>.

В структуре почвенного покрова самыми распространенными являются серые лесные почвы (табл. 4.8.13.). На юге они встречаются с примесью черноземов выщелоченных и оподзоленных. Для хорошо развитого террасового комплекса р. Камы характерны аллювиальные дерново-насыщенные почвы. Содержание гумуса в почвах колеблется по району от 2,4 до 3,1%, запасы гумуса в слое почвы 0-50 см составляют в основном 80-100 т/га. Под пашней занято до

---

#### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:

ООО «Биосфера и технология»

24% территории. Высока интенсивность почвенной эрозии на распаханых землях, что выражается преобладанием доли средне смытых почв (до 7,8 %) над слабосмытыми (6 %).

Таблица 1.3.1.1

Структура почвенного покрова Нижнекамского ландшафтного района

Почвы	Площадь	
	км2	%
Дерново-подзолистые	10,03	3,1
Дерново-карбонатные выщелоченные и оподзоленные	18,00	5,6
Светло-серые лесные	61,73	19,4
Серые лесные	51,72	16,2
Темно-серые лесные	31,35	9,8
Черноземы оподзоленные	10,98	3,4
Черноземы выщелоченные	20,28	6,4
Лугово-черноземные	17,91	5,6
Аллювиальные дерново-кислые	7,73	2,4
Аллювиальные дерново-насыщенные	76,84	24,1
Аллювиальные лугово-болотные	12,70	4,0

Мехсостав почв неоднороден: в основном он представлен глинами и суглинками, но на нижних частях склонов и поймах можно встретить почвы супесчаного ГМС, а на средних частях склонов и 3-й террасе Камы – песчаного ГМС.

Лесная растительность на севере района представлена широколиственно-сосновыми и сосновыми травяными лесами, на юге – осиновыми и березовыми неморальнотравяными лесами с примесью широколиственных пород. Леса занимают до 24% территории.

В составе луговой растительности преобладают щучко-овсянице-осоковые и щучко-осоковые луга на торфяниках. Под лугами занято до 40% территории района. Высокий процент залуженных территорий объясняется большой площадью пойменных типов местности.

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



*Маршрутные наблюдения*

Фото 1.3.1.1 Вид на трассу нефтегазосборного трубопровода от К-68Д до точки врезки 3 (врезка в существующий нефтепровод «скв.841-ГЗУ-36»), в 270 м северо-восточнее н.п. Прости (точка отбора пробы почвы П-1).

Точка наблюдения заложена по трассе нефтегазосборного трубопровода от К-68Д до точки врезки 3 (врезка в существующий нефтепровод «скв.841-ГЗУ-36»), в 270 м северо-восточнее н.п. Прости.

Коридор проектируемых трасс проложен по землям Простинского сельского поселения Нижнекамского муниципального района по разнотравному лугу. Трасса расположена в надпойменной части ручья Крутой Ключ (р. Еретивка).

Ближайший водный объект (ручей Крутой Ключ) находится в 500 м юго-восточнее от места исследования.

Травянистая растительность представлена следующими видами: злаковые (Graminea), лопух большой (Articum lappa), вейник наземный (Calamagrostis epigeios (L.) Roth), полынь горькая (или настоящая, Artemisia absinthium L.).

Рельеф на данном участке - ровный, с небольшим уклоном на юго-восток.

На момент изысканий в районе рассматриваемого участка обнаружены птицы семейства Воробьиных - Полевой воробей (лат. Passer montanus).

В связи с внесением изменений в проектную документацию в июне 2024г. был проведен дополнительный полевой выезд с опробованием почвы на ранее не обследованных участках

---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



Фото 1.3.1.2 Вид на площадку развития К-819Е в районе подключения проектируемого трубопровода (отбор пробы почвы П-7)

Точка подключения располагается на восточной окраине площадки развития К-819Е, на землях до недавнего времени используемых под пашню. Площадка ровная с незначительным уклоном на северо-восток.

Растительный покров представлен преимущественно сорно-рудеральными видами трав, такими как марь белая (*Chenopodium album*), пырей ползучий (*Elytrigia repens*), латук дикий (*Lactuca serriola*), молочай прутьевидный (*Euphorbia virgata*), подмаренник цепкий (*Galium aparine*), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*).

Древесно-кустарниковая растительность в контурах проектируемых сооружений отсутствует.

Из объектов орнитофауны отмечена жёлтая трясогузка (*Motacilla flava*), грач (*Corvus frugilegus*).

---

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



Фото 1.3.1.3 Вид на коридор размещения проектируемой трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки К-819Е до точки подключения к существующему нефтепроводу в районе ПК1+85 (отбор проб почвы А-7, Р-7)

На рассматриваемом участке трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода располагается вдоль полевой дороги на распаханых сельскохозяйственных угодьях. В 55 м к северо-востоку расположено заросшее тростником и рогозом старичное болото. Территория ровная с незначительным уклоном на запад. В ходе полевых работ отобраны пробы почвы для проведения агрохимических исследований и определения показателей плодородия.

Травянистая растительность представлена луговыми и сорно-рудеральными видами: молочай прутьевидный (*Euphorbia virgata*), лопух большой (*Arctium lappa*), мятлик луговой (*Poa pratensis*), ежевика сизая (*Rubus caesius*), пырей ползучий (*Elytrigia repens* (L.) Nevski), латук дикий (*Lactuca serriola*), пастушья сумка обыкновенная (*Capsella bursa-pastoris*), марь белая (*Chenopodium album*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), бодяк щетинистый (*Cirsium setosum*), горошек мышиный (*Vicia cracca*), клевер ползучий (*Trifolium repens*), щавель конский (*Rumex confertus*), ромашка аптечная (*Matricaria chamomilla*), лютик едкий (*Ranunculus acris*), льнянка обыкновенная (*Linaria vulgaris*), цикорий обыкновенный (*Cichorium intybus*), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*) и ранее выращиваемые злаковые культуры.

Древесно-кустарниковая растительность в контурах проектируемых сооружений отсутствует.

Из объектов орнитофауны отмечена жёлтая трясогузка (*Motacilla flava*), полевой жаворонок (*Alauda arvensis*).

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»





Фото 1.3.1.4 Площадка подключения проектируемого нефтегазосборного трубопровода от площадки К-819Е к существующему нефтепроводу (отбор пробы почвы П-8)

Площадка подключения проектируемой трассы нефтегазосборного трубопровода располагается к востоку от существующей скважины №542. Рельеф площадки ровный с незначительным уклоном на север. К юго-востоку пролегает полевая дорога, за которой на удалении в 63 м р.Прости

Растительный покров на участке нарушен и представлен фрагментарно такими видами растений как молочай прутьевидный (*Euphorbia virgata*), лопух войлочный (*Arctium tomentosum*), череда трехраздельная (*Bidens tripartita*), мятлик луговой (*Poa pratensis*), пырей ползучий (*Elytrigia repens* (L.) Nevski), латук дикий (*Lactuca serriola*), марь белая (*Chenopodium album*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), бодяк щетинистый (*Cirsium setosum*), горошек мышиный (*Vicia cracca*), клевер ползучий (*Trifolium repens*), щавель конский (*Rumex confertus*), ромашка аптечная (*Matricaria chamomilla*), льнянка обыкновенная (*Linaria vulgaris*), цикорий обыкновенный (*Cichorium intybus*), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*), кострец безостый (*Bromopsis inermis*)

Из кустарниковой растительности по периметру существующей площадки скважины №542 встречается шиповник (*Rosa*). Древесная растительность в контурах проектируемых сооружений отсутствует.

Из объектов орнитофауны отмечена жёлтая трясогузка (*Motacilla flava*), грач (*Corvus frugilegus*), сорока (*Pica pica*), обыкновенный соловей (*Luscinia luscinia*), на заболоченных участках р.Прости встречена утка-кряква (*Anas platyrhynchos*)

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»





Фото 1.3.1.5 Коридор трассы проектируемого нефтегазосборного трубопровода от площадки К-976Е до точки врезки в существующий нефтепровод (отбор пробы почвы П-9)

Трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода от площадки К-976Е берет свое начало в западной части куста скважин К-976Е и пролегает по ровной заболоченной территории, заросшей осокой острой (*carex acuta*), образующей сплошные заросли.

Древесно-кустарниковая растительность в контурах проектируемых сооружений отсутствует.

Из объектов орнитофауны на сопредельной территории, покрытой водой, отмечены озёрная чайка (*Chroicocerphalus ridibundus*) и серая цапля (*Ardea cinerea*).

---

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



Фото 1.3.1.6 Вид на коридор размещения проектируемой трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до точки подключения к существующему нефтепроводу.

Проектируемая трасса располагается на землях сельскохозяйственного назначения покрытых луговой и сорно-рудеральной растительностью между площадкой развития К-68Д и площадкой скважины №841. Рельеф ровный. Учитывая, что трасса расположена в ранее обследованном коридоре дополнительный отбор проб не проводился

Травянистая растительность представлена луговыми и сорно-рудеральными видами: бедренец камнеломка (*Pimpinella saxifraga*), полынь горькая (*Artemisia absinthium*), репешок обыкновенный (*Agrimonia eupatoria*), мятлик луговой (*Poa pratensis*), вейник обыкновенный (*Calamagrostis epigaeos*), латук дикий (*Lactuca serriola*), пастушья сумка обыкновенная (*Capsella bursa-pastoris*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), осот полевой (*Sonchus arvensis* ssp. *Uliginosus*), клевер луговой (*Trifolium pratense*). Древесно-кустарниковая растительность в контурах проектируемых сооружений отсутствует.

Из объектов орнитофауны отмечена жёлтая трясогузка (*Motacilla flava*), на заболоченных участках р.Прости встречена утка-кряква (*Anas platyrhynchos*)

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

### 1.3.2. Климатические условия, оценка существующего состояния атмосферного воздуха

В административном отношении территория изысканий расположена в Нижнекамском и Тукаевском районах Республики Татарстан. Ближайшими к проектируемым объектам населенными пунктами являются: н.п. Прости, г. Нижнекамск, СДТ Шинник. Расстояния от объектов строительства до ближайших населенных пунктов представлены в таблице 1.3.2.1.

Таблица 1.3.2.1

Расстояния от проектируемых объектов до ближайших населенных пунктов

Населенный пункт	Ближайший проектируемый объект	Расстояние, м
г. Нижнекамск (до границы н.п.)	Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-68Д до точки врезки 3 (врезка в существующий нефтепровод «скв.841-ГЗУ-36»)	4900
Н.п. Прости (до жилой зоны)		230
СДТ Шинник		420

#### **Климатические условия района изыскания**

Согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» рассматриваемая территория относится к зоне умеренно-континентального климата, ко I В климатическому району. Территория изысканий расположена в пределах Восточно-Закамского климатического района, характеризующегося относительно прохладным, неравномерно увлажненным осадками летом и сравнительно холодной и недостаточно снежной зимой.

Климатические характеристики района изысканий по данным систематических наблюдений МС Елабуга Управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан представлены в таблице 1.3.2.2 в экологическом аспекте согласно требованиям Пособия к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации [40].

Средние температуры воздуха по месяцам, средняя скорость ветра по направлениям (роза ветров) приведены в отчете о результатах инженерно-гидрометеорологических изысканий (12904-ИГМИ).

Таблица 1.3.2.2

Климатические характеристики района изысканий

Наименование показателя	Единица измерения	По данным МС Елабуга
<b>I. Климатические характеристики</b>		
<b>Температурный режим:</b>		
- среднегодовая температура воздуха	°С	плюс 4,6
- средняя температура наиболее холодной части отопительного периода равна	°С	минус 16,7
- средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	°С	плюс 26,2
<b>Осадки:</b>		
- среднее количество осадков за год, в т.ч.	мм	535,7
в теплый период (апрель-октябрь)	мм	347,8
в холодный период (ноябрь-март)	мм	187,9
<b>Ветровой режим:</b>		
- средняя годовая скорость ветра	м/сек	2,1
- скорость ветра, суммарная вероятность которой	м/сек	6

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



Наименование показателя	Единица измерения	По данным МС Елабуга
составляет 5 %		
Туманы:		
- среднее число дней с туманами за год	дней	14
2. Аэроклиматические характеристики		
- повторяемость штилей за год	%	9
- повторяемость скорости ветра 0-1 м/с за год	%	37,0
- повторяемость приземных инверсий (по данным АС Казань)	%	47
- мощность приземных инверсий (по данным АС Казань)	км	0,32
- продолжительность туманов	час	26

Одной из важных климатических характеристик рассматриваемой территории является метеопотенциал (региональные и локальные особенности атмосферы по накоплению или рассеиванию выбросов). Метеопотенциал определяется метеорологическими характеристиками: частотой повторяемости штилей и малых скоростей ветра; частотой повторяемости инверсий.

Для территории изысканий преобладает южный перенос. Повторяемостью штилей, как правило, незначительна, но повторяемость инверсий высока. Коэффициент стратификации атмосферы равен 160.

Способность атмосферы аккумулировать или рассеивать выбросы определяется в соответствии с картой районирования территории страны по потенциалу загрязнения воздуха для низких источников выбросов. Рассматриваемая территория, согласно районированию территории СНГ по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА), расположена в зоне с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы, для которой ПЗА составляет 2,4-2,7 (см. приложение 3.9). По данному показателю рассматриваемую территорию можно оценить как «ограниченно благоприятную» [43].

Способность разложения в атмосфере вредных примесей определяется количеством ультрафиолетовой радиации и частотой повторяемости некоторых атмосферных явлений, таких, например, как грозы. Число дней с грозами для района изысканий равно в среднем 20. Следовательно, по этому показателю территорию проведения работ можно оценить как «ограниченно благоприятная». Для района изысканий число часов солнечного сияния – 2198, по этому показателю территорию проведения работ можно оценить как «благоприятная».

Способность вымывания из атмосферы вредных веществ и продуктов их разложения определяется годовой суммой осадков, составляющей для района изысканий по данным МС Елабуга 535,7 мм в год. По данному показателю территорию изысканий можно оценить как и «благоприятную» [43].

#### ***Состояние атмосферного воздуха***

В республике наиболее загрязненным является воздух городских поселений, где сосредоточены промышленные предприятия и автотранспорт. Основную долю в загрязнение атмосферного воздуха вносят: углеводороды (предельные и непредельные), бутилацетат, этилацетат, бутанол, этанол, бутадииен, изобутилен, изопрен, метанол, ацетон, ксилол и др., большая часть из которых поступает в атмосферу от источников загрязнения, расположенных на предприятиях топливной и нефтехимической промышленности. Также, приоритетными веществами, которые загрязняют атмосферный воздух большинства населенных мест, являются: оксид углерода, окислы азота, взвешенные вещества, формальдегид, диоксид серы, бенз(а)пирен [63].

#### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



На протяжении 10 последних лет происходит увеличение выбросов от автомашин индивидуальных владельцев, в результате чего они оказывают в настоящее время большее негативное влияние на состояние атмосферного воздуха, чем автотранспорт предприятий и организаций. Автомобилями выбрасывается в атмосферу более 200 ингредиентов, из которых основными являются: оксиды азота, диоксид серы, бенз(а)пирен и сажа. Доказано наличие в отходящих газах автотранспорта оксидов углерода, углеводов, альдегидов, железа, меди, цинка, брома, свинца, трихлорметана. В выбросах автомобилей особую опасность представляют оксиды тяжелых металлов.

Фоновые концентрации являются характеристикой загрязнения атмосферы, создаваемого всеми источниками выбросов на рассматриваемой территории. Фоновая концентрация - статистически достоверная максимальная разовая концентрация примеси, значение которой превышает в 5% случаев.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов, расположенных на территории изысканий, приняты согласно справкам ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» № 12/273 от 10.02.2023 г., № 12/563/1 от 06.03.2020 г. о фоновых концентрациях загрязняющих веществ.

Значения фоновых концентраций примесей в атмосферном воздухе населенных мест территории изысканий приведены в таблице 1.3.2.3 – 1.3.2.4.

Таблица 1.3.2.3

Значения фоновых концентраций вредных примесей  
в атмосферном воздухе г. Нижнекамск

Примесь	ФОНОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ мг/м <sup>3</sup>				
	Штиль V<2 м/с	Направление ветра при V>2 м/с			
		С	В	Ю	З
Взвешенные вещества	0,243	0,266	0,270	0,253	0,253
Диоксид серы	0,009	0,010	0,013	0,017	0,012
Оксид углерода	1,3	1,4	1,4	1,4	1,3
Диоксид азота	0,137	0,115	0,130	0,104	0,110
Оксид азота	0,062	0,051	0,056	0,044	0,050
Сероводород	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Формальдегид	0,019	0,020	0,022	0,020	0,020
Ацетон	0,016	0,016	0,013	0,013	0,014
Бензол	0,005	0,003	0,003	0,004	0,004
Ксилол	0	0	0	0	0
Толуол	0	0	0	0	0

Таблица 1.3.2.4

Значения фоновых концентраций вредных примесей  
в атмосферном воздухе н.п. Прости Нижнекамского района Республики Татарстан

Примесь	ФОНОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ мг/м <sup>3</sup>
Взвешенные вещества	0,192
Диоксид серы, мг/м <sup>3</sup>	0,020
Оксид углерода, мг/м <sup>3</sup>	1,2
Диоксид азота, мг/м <sup>3</sup>	0,043
Оксид азота, мг/м <sup>3</sup>	0,027
Сероводород, мг/м <sup>3</sup>	0,002
Формальдегид, мг/м <sup>3</sup>	0,021
Бенз(а)пирен, нг/м <sup>3</sup>	0,75

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Для оценки состояния атмосферного воздуха в районе проведения изысканий были рассмотрены результаты замеров содержания загрязняющих веществ в воздухе на территории зоны деятельности ПАО «Татнефть», проводимых силами Управления «Татнефтегазпереработка» ПАО «Татнефть».

Копии протоколов исследования атмосферного воздуха приведены в приложении 2.9.

В 2019-2020 г. производственный контроль состояния атмосферного воздуха на исследуемой территории проводился на границе СЗЗ УПС Елабужская ЦКППН №2 НГДУ "Прикамнефть" (северо-западная граница расчетной СЗЗ, в 280 м от границы промплощадки). В перечень контролируемых показателей входят: дигидросульфид (сероводород), диоксид азота, формальдегид.

Таблица 1.3.2.5

Результаты производственного контроля состояния атмосферного воздуха за 2019 -2020г. (по данным Управления «Татнефтегазпереработка» ОАО «Татнефть»)

Дата и время отбора	Определяемый показатель		
	Концентрация сероводорода, мг/м <sup>3</sup>	Концентрация диоксида азота, мг/м <sup>3</sup>	Концентрация формальдегида, мг/м <sup>3</sup>
	<i>ПДК м.р., мг/м<sup>3</sup></i>		
	0,008	0,2	0,05
11.01.2019	<0,002	0,022	<0,010
15.01.2019	0,002	0,035	<0,010
16.01.2019	<0,002	0,014	<0,010
24.01.2019	0,002	0,03	<0,010
28.01.2019	<0,002	0,018	<0,010
31.01.2019	0,003	0,025	<0,010
06.02.2019	<0,002	0,037	<0,010
07.02.2019	0,002	0,012	<0,010
13.02.2019	0,002	0,029	<0,010
20.02.2019	0,002	0,017	<0,010
22.02.2019	<0,002	0,028	<0,010
26.02.2019	<0,002	0,013	<0,010
11.03.2019	0,003	0,031	<0,010
13.03.2019	<0,002	0,024	<0,010
21.03.2019	0,004	0,016	<0,010
25.03.2019	<0,002	0,041	<0,010
28.03.2019	0,002	0,025	<0,010
05.04.2019	0,002	0,036	<0,010
09.04.2019	<0,002	0,019	<0,010
10.04.2019	<0,002	0,027	<0,010
07.05.2019	<0,002	0,028	<0,010
13.05.2019	0,003	0,021	<0,010
23.05.2019	0,002	0,014	<0,010
19.06.2019	0,002	0,013	<0,010
20.06.2019	<0,002	0,017	<0,010
28.06.2019	<0,002	0,029	<0,010
09.07.2019	<0,002	0,032	<0,010
12.07.2019	<0,002	0,024	<0,010
29.07.2019	0,003	0,04	<0,010

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Дата и время отбора	Определяемый показатель		
	Концентрация сероводорода, мг/м3	Концентрация диоксида азота, мг/м3	Концентрация формальдегида, мг/м3
	ПДК м.р., мг/м3		
	0,008	0,2	0,05
31.07.2019	0,003	0,014	<0,010
05.08.2019	<0,002	0,028	<0,010
09.08.2019	<0,002	0,03	<0,010
19.08.2019	<0,002	0,025	<0,010
22.08.2019	0,002	0,022	<0,010
04.09.2019	<0,002	0,015	<0,010
16.09.2019	0,002	0,037	<0,010
17.09.2019	<0,002	0,043	<0,010
30.09.2019	<0,002	0,033	<0,010
07.10.2019	<0,002	0,024	<0,010
10.10.2019	0,003	0,035	<0,010
17.10.2019	<0,002	0,012	<0,010
30.10.2019	<0,002	0,044	<0,010
08.11.2019	0,002	0,022	<0,010
14.11.2019	0,003	0,037	<0,010
28.11.2019	0,003	0,026	<0,010
29.11.2019	<0,002	0,017	<0,010
08.11.2019	0,002	0,022	<0,010
14.11.2019	0,003	0,037	<0,010
28.11.2019	0,003	0,026	<0,010
29.11.2019	<0,002	0,017	<0,010
04.12.2019	<0,002	0,014	<0,010
13.12.2019	0,002	0,045	<0,010
17.12.2019	0,003	0,036	<0,010
30.12.2019	0,002	0,02	<0,010
13.02.2020	0,003	0,028	<0,010
25.02.2020	0,002	0,031	<0,010
10.03.2020	0,002	0,034	0,012
23.03.2020	0,002	0,029	<0,010
21.04.2020	0,003	0,021	<0,010
28.04.2020	0,003	0,025	<0,010

По результатам анализа проб за 2019-2020 г. загрязнение воздушной среды определяемыми примесями было удовлетворительным, ни одна из отобранных проб не показала превышения максимально разовых предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Содержание сероводорода в атмосферном воздухе не превысило 0,004 мг/м3 (0,5 ПДКм.р.), формальдегида – 0,012 мг/м3 (0,24 ПДК м.р.). Концентрация диоксида азота находилась в пределах 0,012-0,045 мг/м3 (не более 0,225 ПДКм.р.).

Таким образом, можно сделать вывод, что качество атмосферного воздуха в районе изысканий соответствует санитарно-гигиеническим нормам, предъявляемым к качеству атмосферного воздуха населенных мест. По показателю загрязнения атмосферного воздуха территорию проведения работ можно оценить как «благоприятная».

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

### 1.3.3. Гидрологические и гидрогеологические условия, оценка состояния поверхностных и подземных вод

#### *Гидрологические условия*

В орографическом отношении район исследований приурочен к склоновой части Южно-Татарского склона и представляет собой возвышенное плато, изрезанное многочисленной сетью рек и оврагов, которые придают территории сильно расчлененный холмисто-увалистый рельеф.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к левобережью реки Кама, осложненному ее притоками первого и второго порядков. Густота расчленения гидрографической сети составляет 0,4-0,5 км/км<sup>2</sup>. Абсолютные отметки поверхности в пределах района изысканий составляют от 54,56м до 160,20м БС.

Гидрографическая сеть района изысканий – левобережье р. Кама, осложненное ее притоками первого и второго порядков. Ближайшими к изучаемой территории водными объектами являются следующие водотоки: л левобережный приток р. Кама - река Прости (р. Прость), а также правый приток р. Прости – ручей Крутой Ключ (Еретивка), озеро без названия №1.

Карта-схема речной сети приведена в приложении 3.10.

В соответствии с ГОСТ 19179-73 водные объекты рассматриваемой территории относятся к категории малых водотоков (малые водотоки – реки с водосборной площадью менее 2000 км<sup>2</sup>).

Гидрографическое описание поверхностных водных объектов на территории изысканий представлено в отчете о результатах инженерно-гидрометеорологических изысканий (13199-ИГМИ) и в данном разделе не дублируется.

#### *Гидрогеологические условия*

В соответствии со структурно-гидрогеологическим районированием для государственного водного кадастра, рассматриваемая территория приурочена к Волго-Сурскому артезианскому бассейну (второго порядка), входящему в состав Восточно-Русского сложного бассейна пластовых и блоково-пластовых вод.

Гидрогеологические условия юго-востока РТ определяются особенностями геологического и структурно-тектонического строения, характером рельефа и гидрографической сети, климатическими факторами, а также, что особенно важно для данного региона, хозяйственной деятельности человека. По условиям питания, движения и разгрузки подземных вод в вертикальном геологическом разрезе территории изысканий выделяются три гидродинамические зоны:

1) *Зона активного водообмена* включает в себя гидрогеологические подразделения до тастубского регионального водоупора и находится в полной зависимости от дренирующего тастубским и верейскими водоупорами.

3) *Зона затрудненного водообмена* включает толщу осадочного чехла, залегающего ниже верейского водоупора.

Наибольший интерес для хозяйственно-питьевого водоснабжения представляет зона активного водообмена, содержащая пресные и солоноватые подземные воды, их питание осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и паводковых вод, путем перетоков из вышележащих комплексов в нижележащие и за счет восходящих подтоков из нижележащих подразделений.

На рассматриваемой территории выделяются следующие гидрогеологические подразделения:

1. Водоносный верхнечетвертично-современный аллювиальный горизонт (аQIII-IV)
2. Слабоводоносный (локально водоносный) акчагыльский комплекс (N 3а)
3. Проницаемая (слабопроницаемая) локально водоносная аманакская карбонатно-терригенная свита (P2am)

---

#### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



4. Проницаемый (слабопроницаемый) локально водоносный (слабоводоносный) болыпекинельский терригенный комплекс (P2bk)
5. Водоносный (слабоводоносный) сокский терригенный комплекс (P2sks)
6. Водоносная верхнеказанская карбонатно-терригенная свита (P2kz2)
7. Водоупорный локально-водоносный верхнеказанский (белебеевский) терригенный комплекс (P2kz2)
8. Водоносный (слабоводоносный) нижеказанский (камьплинская и барбашинская толщи) терригенный комплекс (P2kms-brb)
9. Водоупорный локально водоносный (слабоводоносный) нижеказанский (бугульминская толща) терригенный комплекс (P2bg)
10. Водоносный (слабоводоносный) шешминский терригенный комплекс (P2ss) совместно с нижеказанским (бугульминская толща) терригенным водоносным (слабоводоносным) комплексом (P2bg).

Водоносный верхнечетвертично-современный аллювиальный горизонт (aQIII-IV) представлен песками разномзернистыми, гравием и галькой. Отложения горизонта распространены в долинах р.р. Степной Зай, Зай и Сулла, и приурочены к пойменной и первой надпойменной террасам.

Водоносная толща представляет собой многопластовую систему с чередованием проницаемых и слабопроницаемых слоев. Водовмещающие породы – пески, гравий и галька.

Режим движения воды напорно-безнапорный, статический уровень устанавливается на глубине 1- 3 м.

Область питания и распространения совпадают, питание осуществляется за счет атмосферных осадков и в паводковый период за счет рек, разгрузка - в реки, естественно, не в паводковый период.

Водообильность горизонта очень изменчива и полностью контролируется гранулометрическим составом водовмещающих пород.

Коэффициент фильтрации изменяется от 2 до 10 м/сут, водопроницаемость составляет первые десятки до 100 м<sup>2</sup>/сут.

Мощность отложений от первых метров до 16 м.

По химическому составу вода аллювиального горизонта пресная, преимущественно гидрокарбонатная, магниевая-кальциевая с минерализацией 0.3 - 0.5 г/дм<sup>3</sup> и жесткостью 4-6 ммоль/дм.

Водоносный горизонт имеет тесную гидравлическую связь с поверхностными водами и поэтому подвержен загрязнению.

Ограниченность распространения и ненадежная санитарная обстановка делают характеризующий водоносный горизонт малопривлекательным для питьевого водоснабжения, но он представляет интерес с позиции фильтрационных сопротивлений ложа реки.

Расчетные величины сопротивления русловых отложений ( $\Delta L$ ), полученные по результатам режимных наблюдений (Порфирьев Н.М., 1995 г., цит.по: Проект зон санитарной охраны..., 2007), в долине р. Степной Зай составляют 150 - 200 м.

Слабоводоносный (локально водоносный) акчагыльский комплекс (N23a) приурочен к палеоврезам р.р. Степной Зай и Зай и их палеоприоткам. Водовмещающие породы представлены прослоями песка разномзернистого с включениями гравия. Грубообломочный материал тяготеет к подошве комплекса.

Комплекс представляет собой слоистую напорно-безнапорную систему с чередованием глинистых (мощность 4-5 м) и песчаных (2-4 м) слоев. Статические уровни на глубине 3-5 м.

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Основное питание комплекса осуществляется за счет атмосферных осадков и перетекания из смежных горизонтов, разгрузка идет в русла рек и ручьев, прорезающих плиоценовые отложения, и в смежные горизонты.

Водообильность комплекса изменчива и зависит от гранулометрического состава водовмещающих отложений, коэффициент фильтрации колеблется в пределах 0.5 - 10 м/сут., водопроницаемость до 200 м/сут.

Воды комплекса по качеству пресные, по составу гидрокарбонатные магниевые-кальциевые с минерализацией 0.3 - 0.6 г/дм<sup>3</sup>, общая жесткость 4-10 ммоль/дм<sup>3</sup>.

Проницаемая (слабопроницаемая) локально водоносная аманакская карбонатно-терригенная свита (P2am) приурочена к континентальным отложениям аманакской свиты верхнеуржумского подгоризонта.

Отложения свиты представлены известково-глинистой толщей и распространены только на вершинах водоразделов на отметках 350 - 370 м.

На территории исследований свита полностью сдренирована, мощность свиты 10 -20 м.

Проницаемый (слабопроницаемый) локально водоносный (слабоводоносный) большекинский терригенный комплекс (P2bk) приурочен континентальным отложениям большекинской свиты верхнеуржумского подгоризонта.

Отложения комплекса представлены песчаниками и алевролитами и распространены на вершинах водоразделов на отметках 300-340 м.

На территории исследований комплекс практически полностью сдренирован, мощность комплекса 30 - 40 м.

Водоносный (слабоводоносный) сокский терригенный комплекс (P2sks) приурочен к сокской свите нижнеуржумского подгоризонта.

Отложения свиты приурочены к наиболее возвышенным водораздельным участкам. Водовмещающие породы представлены многочисленными прослоями песчаников, мергелей и известняков. В центральной части района (район г. Бугульма) прослои известняков достигают до 4 м, мергелей – до 16 м.

Высокое положение в разрезе и частое чередование проницаемых прослоев предопределили безнапорный режим движения подземных вод свиты. Питание свиты за счет атмосферных осадков, разгрузка - посредством родников и перетеканием в нижележащую верхнеказанскую карбонатно-терригенную свиту.

В центральных частях водоразделов статические уровни находятся на абсолютных отметках 310 - 313 м, по контурам выклинивания (отметки выходов родников) на отметках 250 -270 м.

#### Защищенность подземных вод

Под защищенностью подземных вод от загрязнения понимается совокупность гидрогеологических условий (глубина залегания подземных вод, литология зоны аэрации, наличие водоупорных перекрытий и др.), обеспечивающая предотвращение проникновения загрязняющих веществ в водоносные горизонты.

Качественная оценка условий защищенности подземных вод от загрязнения производится на основе методики В.М. Гольдберга [36].

Оценка условий защищенности первых от поверхности водоносных подразделений (грунтовых вод) производится с учетом следующих показателей: глубина залегания уровня грунтовых вод, литология пород, мощность слабопроницаемых отложений и их фильтрационные свойства.

Оценка условий защищенности напорных вод производится для первого от поверхности эксплуатируемого напорного горизонта. Загрязняющие вещества в этот напорный горизонт могут проникнуть сверху из вышележащего водоносного горизонта, воды которого по тем или иным

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

причинам загрязнены. Во многих случаях вышележащим горизонтом является горизонт грунтовых вод. Качественная оценка условий защищенности напорных вод производится для первого от поверхности эксплуатируемого напорного горизонта на основе сочетания двух показателей: мощности перекрывающего водоупора ( $m_0$ ) и соотношения уровней исследуемого ( $H_2$ ) и вышележащего ( $H_1$ ) водоносных горизонтов.

Основными критериями для отнесения подземных вод к той или иной категории по условиям защищенности являются глубина и условия залегания и питания гидрогеологического подразделения, а также литологический состав пород зоны аэрации. По названным параметрам выделяются три категории защищенности подземных вод от загрязнения с поверхности:

- незащищенные – подземные воды первых от поверхности земли безнапорных гидрогеологических подразделений, получающих питание на площади их распространения;

- условно защищенные – напорные межпластовые воды, получающие в естественных условиях питание из вышележащих незащищенных гидрогеологических подразделений через гидрогеологические окна или проницаемые породы кровли, а также из поверхностных водных объектов путем непосредственной гидравлической связи, и безнапорные межпластовые воды, перекрытые слабопроницаемыми породами, мощностью менее 10 м;

- защищенные – напорные и безнапорные межпластовые воды, имеющие в пределах потенциального очага загрязнения сплошную водоупорную кровлю, исключающую возможность местного питания из вышележащих недостаточно защищенных гидрогеологических подразделений.

Гидрогеологические условия района изысканий до изученной глубины 5,0м характеризуются наличием водоносного горизонта со свободным уровнем в толще четвертичных отложений, приуроченных к надпойменной террасе реки Прости.

Вскрытая мощность четвертичной толщи водовмещающих грунтов суглинков (ИГЭ-26,2в) и глин (ИГЭ-3а), супесей (ИГЭ-4б), неравномерная и составляет 0,0-2,5м. Грунты, служащие водоупором, не вскрыты.

Подземные воды четвертичных отложений вскрыты на период изысканий 7-9 августа 2023 года:

- на трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скв. №542 в скважинах 1, 2, 3. Уровень появления зафиксирован на глубине 5,0м (абс. отм. 53,68-53,92м БС), уровень установления зафиксирован на глубине 3,0-3,2м (абс. отм. 55,59-55,72м БС). Грунты служащие водоупором не вскрыты. Вскрытая мощность толщи водовмещающих грунтов ИГЭ-3а, 4б составляет 1,8-2,0м;
- на трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до точки врезки в существующий нефтепровод от скважины №552Е в скважинах 11,12. Уровень появления зафиксирован на глубине 2,5-2,7м (абс. отм. 55,43-55,82м БС), уровень установления зафиксирован на глубине 0,9-1,0м (абс. отм. 57,13-57,42м БС). Грунты, служащие водоупором, не вскрыты. Вскрытая мощность толщи водовмещающих грунтов ИГЭ-26,2в составляет 4,0-4,1м;
- на трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е в скважинах 16,16а. Уровень появления зафиксирован на глубине 4,0-4,3м (абс. отм. 53,44-53,64м БС), уровень установления зафиксирован на глубине 0,4-0,7м (абс. отм. 57,04-57,24м БС). Грунты, служащие водоупором, не вскрыты. Вскрытая мощность толщи водовмещающих грунтов ИГЭ-3а, 2в составляет 4,3-4,6м.

Питание водоносного горизонта смешанное и осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков через зону аэрации по всей площади распространения и подпитки из гидрографической сети реки Кама и её притоков р.Прости и руч. Крутой Ключ.

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Разгрузка горизонта подземных вод происходит в ближайшую гидрографическую сеть. В половодье поверхностные водотоки «питают» подземные воды. Водоносный горизонт в толще четвертичных отложений гидравлически взаимосвязан с поверхностными водотоками.

По химическому составу воды четвертичных отложений хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатные магниевые-кальциевые.

Глубина уровня грунтовых вод относится к градации Н<10, которой соответствует 1 баллу по оценочной шкале.

Сводный инженерно-геологический разрез приведен в разделе 1.3.5. «Инженерно-геологические условия» настоящего отчета.

Качественная оценка условий защищенности подземных вод от загрязнения на основе методики В.М. Гольдберга приведена в таблице 1.3.3.4.

Таблица 1.3.3.3

## Сведения о вскрытых водоносных горизонтах территории изысканий

Участок трассы	Уровень подземных вод				Водовмещающие грунты			Относительный водоупор	Дата обследования
	Появившийся		Установившийся		ИГЭ	Мощность, м			
	от	до	от	до		от	до		
Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скв. №542 в (скв. 1, 2, 3)	5,0	5,0	3,0	3,2	ИГЭ-3а, 4б	1,8	2,0	Не вскрыт	08.08.2023
Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до точки врезки в существующий нефтепровод от скважины №552Е (скв. 11,12)	2,5	2,7	0,9	1,0	ИГЭ-2б,2в	4,0	4,1	Не вскрыт	07.08.2023

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е (скв. 16,16а)	4,0	4,3	0,4	0,7	ИГЭ-3а,2в	4,3	4,6	Не вскрыт	09.08.2023
--	-----	-----	-----	-----	-----------	-----	-----	-----------	------------

Таблица 1.3.3.4

Качественная оценка условий защищенности подземных вод от загрязнения на основе методики В.М. Гольдберга

Участок	Минимальная глубина залегания водоносного горизонта, м	Мощность слабопроницаемых отложений ( $m_0$ )	Градация	Литолог. группа	Балл	Сумма баллов	Категория защищенности
Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скв. №542 в (скв. 1, 2, 3)	5,0	4,4	$4 < m_0 \leq 6$	б	4	5	I
Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до точки врезки в существующий нефтепровод от скважины №552Е (скв. 11,12)	2,5	1,9	$m_0 \leq 2$	б	1	2	I

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Участок	Минимальная глубина залегания водоносного горизонта, м	Мощность слабопроницаемых отложений ( $m_0$ )	Градация	Литолог. группа	Балл	Сумма баллов	Категория защищенности
Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е (скв. 16,16а)	4,0	3,4	$2 < m_0 \leq 4$	б	3	4	I

Таким образом, защищенность вскрытых грунтовых вод, определяемая по сумме баллов, равной 2-5, относится к I категории, грунтовые воды являются незащищенными от загрязнения с поверхности.

#### **Состояние подземных вод территории изысканий**

Для оценки существующего состояния подземных вод были рассмотрены результаты аналитического контроля подземных вод из родников, артезианских скважин, колодцев ближайших населенных пунктов, предоставленные НГДУ «Прикамнефть» ОАО «Татнефть». На территории изысканий производственный контроль осуществляется в 1 населенном пункте: н.п. Прости, (ЦППН Елабужское УППН скважина №29674).

Анализ гидрохимического состава подземных вод проводился по следующим показателям: pH, жесткость общая, алюминий, аммиак (по азоту), железо, кадмий, кальций, марганец, медь, молибден, нитраты, нитриты, общая минерализация, окисляемость перманганатная, пав анионоактивные, свинец, сульфаты, фториды, хлориды, хром, цинк. Также осуществлялся контроль микробиологических показателей.

Результаты анализов представлены в таблице 1.3.3.6

Таблица 1.3.3.6

Результаты аналитического контроля воды в н.п. Прости, (ЦППН Елабужское УППН скважина №29674)

Определяемые показатели	Величина допустимого уровня	Единицы измерения	Результаты исследований		
			01.07.2019	22.08.2019	22.10.2019
Санитарно-химические показатели					
рН	от 6 до 9	единицы рН	7,3 ± 0,2	7,4 ± 0,2	7,4 ± 0,2
Запах	2	баллы	1	1	1
Привкус	2	баллы	1	1	1
Мутность	1,5	мг/дм3	менее 0,58	менее 0,58	менее 0,58
Цветность	20	град.	менее 5	менее 5	6,32 ± 1,89
Жесткость общая	7	оЖ	7,07 ± 1,06	6,79 ± 1,02	6,30 ± 0,95
Алюминий	0,5	мг/дм3	менее 0,04	менее 0,04	менее 0,04
Аммиак (по азоту)	2	мг/дм3	менее 0,1	менее 0,1	менее 0,1

#### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Определяемые показатели	Величина допустимого уровня	Единицы измерения	Результаты исследований		
			01.07.2019	22.08.2019	22.10.2019
Железо	0,3	мг/дм <sup>3</sup>	0,18 ± 0,04	менее 0,1	менее 0,1
Кадмий	0,001	мг/дм <sup>3</sup>	менее 0,002	менее 0,002	менее 0,002
Кальций	не нормируется	мг/дм <sup>3</sup>	87,17 ± 5,69	37,47 ± 2,56	40,98 ± 2,78
Марганец	0,1	мг/дм <sup>3</sup>	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
Медь	1	мг/дм <sup>3</sup>	менее 0,02	менее 0,02	менее 0,02
Молибден	0,25	мг/дм <sup>3</sup>	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
Нитраты (по NO <sub>3</sub> )	45	мг/дм <sup>3</sup>	1,03 ± 0,21	1,45 ± 0,29	0,95 ± 0,19
Нитриты (по NO <sub>2</sub> )	3	мг/дм <sup>3</sup>	0,004 ± 0,002	0,004 ± 0,002	0,006 ± 0,003
Общая минерализация (сухой остаток)	1000	мг/дм <sup>3</sup>	442,5 ± 7,1	416,9 ± 7,1	433,5 ± 7,1
Окисляемость перманганатная	5	мг/дм <sup>3</sup>	менее 0,25	2,5 ± 0,3	1,78 ± 0,36
ПАВ анионоактивные	0,5	мг/дм <sup>3</sup>	менее 0,015	менее 0,015	менее 0,015
Свинец	0,03	мг/дм <sup>3</sup>	менее 0,002	менее 0,002	менее 0,002
Сульфаты	500	мг/дм <sup>3</sup>	менее 25	56,9 ± 5,1	менее 25
Фториды	1,5	мг/дм <sup>3</sup>	0,18 ± 0,05	0,18 ± 0,05	0,18 ± 0,05
Хлориды	350	мг/дм <sup>3</sup>	58,3 ± 1,4	53,6 ± 1,4	54,1 ± 1,4
Хром	0,5	мг/дм <sup>3</sup>	менее 0,025	менее 0,025	менее 0,025
Цинк	5	мг/дм <sup>3</sup>	менее 0,005	менее 0,005	менее 0,005
Микробиологические показатели					
Общие колиформные бактерии	не допускается	в 100 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
Термотолерантные колиформные бактерии	не допускается	в 100 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
Общее микробное число	не более 50	КОЕ в 1 мл	менее 1	2	7

Примечание к таблице:

ПДК приняты по СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;

\* ПДК принята по ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», 2003.

По результатам химического анализа проб подземных вод, можно сделать вывод о том, что по большинству нормируемых показателей качество подземных вод соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01, ГН 2.1.5.1315-03. Единичное незначительное превышение по показателю общей жесткости обусловлено природным составом подземных вод рассматриваемой территории. Вода, взаимодействуя с солями кальция и магния, содержащимися в земной коре, приобретает определенную жесткость. Учитывая преобладание в геологическом разрезе данной территории известняков, доломитов, подземные воды, питающие реки рассматриваемой территории, насыщены солями жесткости.

Вода в водоемах территории изысканий по величине водородного показателя относится к группе слабощелочных вод.

Содержание хлоридов, сульфатов, нефтепродуктов, которые являются показателями нефтяного загрязнения, в подземной воде не превышает значения ПДК.

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:

ООО «Биосфера и технология»

В целом подземные воды находятся в пределах гигиенических нормативов и согласно СП 11-102-97 по степени загрязнённости относятся к относительно удовлетворительным.

Для оценки существующего состояния подземных вод территории в рамках инженерно-экологических изысканий произведен отбор проб подземных вод на территории строительства. Пункты отбора проб подземных вод приведены в приложении 3.1. Каталог отбора проб представлен в таблице 1.3.3.7.

Таблица 1.3.3.7

Каталог отбора проб подземной воды

Код пробы	Место отбора	Вид анализа проб	Район
Г-1	геологическая скв №1	Количественный химический анализ	Нижнекамский
Г-3	геологическая скв №11	Количественный химический анализ	Тукаевский
Г-4	геологическая скв №16а		

Химический анализ пробы подземной воды выполнен испытательной лабораторией ИЛЦ АНО «Центр содействия СЭБ» (Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц №RA.RU21AD79, дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 06.11.2015). Копии протоколов химического анализа проб подземных вод приведены в приложении 2.2, обобщенные результаты химического анализа – в таблице 1.3.3.8.

Таблица 1.3.3.8

Результаты химического анализа проб подземных воды на территории изысканий

Определяемые показатели	Ед. изм.	ПДК	Г-1	Г-3	Г-4
Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>	45	7,49	9,43	8,85
Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	3	0,41	0,36	0,39
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	500	<b>549,41</b>	459,82	<b>500,66</b>
Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	350	18,08	19,85	24,11
Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	не норм.	204,41	190,38	188,38
Магний	мг/дм <sup>3</sup>	50	45,93	43,74	43,74
Железо	мг/дм <sup>3</sup>	0,3	0,8	0,68	0,52
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	0,027	0,024	0,022
Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм <sup>3</sup>	1000	910	945	981
Водородный показатель (pH)	ед. pH	от 6 до 9	7,7	7,7	7,6
Аммиак	мг/дм <sup>3</sup>	2	0,46	0,44	0,21
Перманганатная окисляемость	мг/дм <sup>3</sup>	5	3,2	2,79	2,79
Запах	баллы	2	2	2	2
Жесткость общая	мг-экв/дм <sup>3</sup>	7	<b>13,98</b>	<b>13,1</b>	<b>13</b>
Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	<b>0,26</b>	<b>0,21</b>	<b>0,22</b>
Щелочность	мг-экв/дм <sup>3</sup>	не норм.	4,82	4,67	4,68
Цветность	град.	20	12,39	12,73	12,04
Молибден	мг/л	0,07	<0,001	<0,001	<0,001
Ртуть	мг/л	0,0005	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Свинец	мг/л	0,03	<0,001	<0,001	<0,001

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



Медь	мг/л	1	<0,25	<0,25	<0,25
Цинк	мг/л	5	<0,25	<0,25	<0,25

*Примечание к таблице:*

ПДК приняты по СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

По результатам химического анализа проб подземных вод, можно сделать вывод о том, что по большинству нормируемых показателей качество подземных вод соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Значение органолептических показателей качества подземных вод и общей минерализации в пределах нормы. Отмечена повышенная общая жесткость – до 2 ПДК.

Превышения нормативных значений по аммиаку, нитратам, нитритам и перманганатной окисляемости, являющимся показателями биогенного загрязнения, в подземных водах отсутствуют.

Превышения ПДК по нефтепродуктам, хлоридам, являющимися показателями нефтепромыслового загрязнения, в подземных водах отсутствуют. Отмечено незначительно повышенное содержание сульфатов – до 1,1 ПДК.

Содержание в подземных водах железа, тяжелых металлов не превысило ПДК.

Превышение нормативов содержания ионов магния не выявлено.

Согласно п.2.2 Санитарных правил [22], подземные воды считаются загрязненными при обнаружении динамических тенденций изменения состава и свойств воды, обусловленного проникновением загрязнений с поверхности почвы, из водотоков, смежных водоносных горизонтов; латерального подтока вод иного (относительно фона) минерального состава, изменением условий питания и разгрузки, уровнем эксплуатируемого и первого от поверхности водоносных горизонтов.

По данным изысканий таких динамических тенденций изменения состава и свойств подземных вод не обнаружено, что позволяет сделать вывод об отсутствии их загрязнения.

Согласно критериям оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия, утвержденным Минприроды России 30 ноября 1992 г. [1], с учетом определяемых показателей состояние подземных вод на рассматриваемой территории характеризуется как «относительно удовлетворительная ситуация».

### ***Состояние поверхностных вод территории изысканий***

Одними из основных показателей нефтепромыслового загрязнения водных объектов являются содержание хлоридов, сульфатов, нефти, БПК и общая минерализация.

Предельно допустимые концентрации веществ для водных объектов рыбохозяйственного значения согласно «Перечню предельно-допустимых концентраций и ориентировочно безопасных уровней воздействия вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов»:

- нефти и нефтепродуктов в растворенном и эмульгированном состоянии – 0,05 мг/л;
  - БПК - 2,0 мг О<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>;
  - водородный показатель (рН) - 6,5-8,5;
  - минеральный состав (по сухому остатку) - 1000 мг/л,
- в том числе: хлоридов – 300 мг/л;
- сульфатов – 100 мг/л.

Производственный контроль состояния поверхностных вод на территории обустройства Елабужского нефтяного месторождения осуществляет химико-аналитическая лаборатория ЦКППН НГДУ «Прикамнефть».

Для оценки состояния поверхностных вод на территории производства работ были рассмотрены результаты исследований поверхностных водных объектов: р. Простинка, выше КНС 10 и р. Простинка, ниже КНС 10.

## **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Результаты анализов представлены в таблице 1.3.3.9

Таблица 1.3.3.9

Результаты химического анализа воды водных объектов за 2022г.

дата отбора пробы	концентрации компонентов, мг/л								
	НСО <sub>3</sub> <sup>2-</sup> гидро- карбона- ты	Сl <sup>-</sup> хлориды	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> сульфаты	Ca <sup>2+</sup> кальций	Mg <sup>2+</sup> магний	нефте- продукты	общая жест- кость, мг-экв/л	минера- лизация, мг/л	рН
	ПДК компонентов								
	не нормир.	300	100	180	40	0,05	7	1000	от 6 до 9
р. Простинка, выше КНС 10									
15.01.2019	194,65	54,06	23,25	40,28	6,32	0,007	2,53	287,97	7,73
11.02.2019	198,01	50,52	21,75	39,88	12,4	0,007	3,01	276,39	7,77
12.03.2019	180,92	46,97	22	40,28	9,85	0,007	2,82	257,76	7,71
08.04.2019	183,98	48,74	23,25	40,68	10,94	0,01	2,93	264,22	7,8
13.05.2019	190,69	39,88	25,5	41,88	10,94	0,008	2,99	258,34	7,74
07.06.2019	196,48	43,43	21,25	43,09	10,7	0,008	3,03	263,15	8,01
24.07.2019	200,15	39,88	22	43,89	10,94	0,008	3,09	261,13	7,91
22.08.2019	184,89	38,11	27,25	41,08	11,43	0,009	2,99	252,39	7,7
13.09.2019	203,81	34,56	23,75	42,28	11,19	0,009	3,03	258,18	7,77
04.10.2019	196,48	73,56	19,75	60,12	20,43	0,009	4,68	297,76	8,28
14.11.2019	231,27	98,37	22,75	71,54	26,87	0,008	5,78	366,64	7,98
17.12.2019	220,28	85,97	24,25	70,34	27,11	0,007	5,739	337,83	7,84
р. Простинка, ниже КНС 10									
15.01.2019	201,67	51,4	27,25	39,88	10,94	0,005	2,89	291,13	7,87
11.02.2019	201,98	52,29	25,75	39,08	9,48	0,006	2,73	292,39	7,8
12.03.2019	201,67	50,52	24,5	39,48	9,48	0,006	2,75	287,09	7,75
08.04.2019	198,01	49,63	25,5	39,88	9,73	0,01	2,79	283,4	7,83
13.05.2019	219,67	40,77	25,25	40,88	10,46	0,009	2,9	286,6	7,91
07.06.2019	206,86	45,2	23,5	39,08	10,21	0,009	2,79	280,54	8
24.07.2019	206,86	41,65	23,75	39,88	10,21	0,009	2,83	274,67	7,95
22.08.2019	194,65	39,88	29,5	40,28	11,19	0,009	2,93	268,16	7,86
13.09.2019	204,42	39	26	41,08	10,46	0,009	2,91	270,79	7,83
04.10.2019	195,87	78,88	18	60,72	20,31	0,008	4,7	303,59	8,34
14.11.2019	226,38	99,26	25	69,14	28,09	0,008	5,76	366,44	8,03
17.12.2019	223,94	82,42	22,25	68,34	27,36	0,006	5,66	332,29	7,93

*Примечание к таблице:*

ПДК р.х. приняты в соответствии с Приказом Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

По результатам химического анализа проб подземных вод, можно сделать вывод о том, что по всем нормируемым показателям качество подземных вод соответствует требованиям нормативных документов.

Вода в водоемах территории изысканий по величине водородного показателя относится к группе слабощелочных вод, по величине общей минерализации – к категории вод с низкой минерализацией.

Содержание хлоридов, сульфатов, нефтепродуктов, которые являются показателями нефтяного загрязнения, в воде рассматриваемого водотока во всех пунктах контроля не превышает значения ПДК.

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

В рамках инженерно-экологических изысканий был произведен отбор проб поверхностных вод из ближайших к проектируемым объектам водотоков. Пункты отбора проб приведены в приложении 3.1. Каталог отбора проб поверхностных вод представлен в таблице 1.3.3.10.

Таблица 1.3.3.10

Каталог отбора проб поверхностных вод

Код пробы	Место отбора	Вид анализа проб	Район
В-1	Р. Прости, в 3,43 км юго-западнее н.п. Прости	Количественный химический анализ	Тукаевский

Химический анализ проб поверхностных вод выполнен испытательной лабораторией ИЛЦ АНО «Центр содействия СЭБ» (Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц №РА.RU21АД79, дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 06.11.2015). Копии протоколов химического анализа проб поверхностных вод приведены в приложении 2.1, обобщенные результаты химического анализа – в таблице 1.3.3.11.

Таблица 1.3.3.11

Результаты химического анализа проб поверхностных вод на территории изысканий

Определяемые показатели	Ед. изм.	ПДК	В-1
Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	0,023
Хлориды	мг/л	350	23,04
Запах	баллы	2	2
Водородный показатель (рН)	ед. рН	от 6 до 9	7,7
Сульфаты	мг/л	500	472,99
Нитриты	мг/л	3	0,41
Нитраты	мг/л	45	9,86
Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм <sup>3</sup>	1000	963
Биохимическое потребление кислорода (БПК <sub>5</sub> )	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	2,1*	1
Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	не более 0,75 от фона	78,9
Железо	мг/л	0,3	<b>0,69</b>
Магний	мг/л	50	43,74
Аммиак	мг/л	2	0,66
Марганец	мг/л	0,1	<b>0,27</b>
Кальций	мг/л	не норм.	220,44
Цветность	град.	20	11,35
Молибден	мг/л	0,07	<0,001
Жесткость общая	мг-экв/л	7	<b>14,6</b>
Щелочность	мг-экв/дм <sup>3</sup>	не норм.	4,74
Ртуть	мг/л	0,0005	<0,0001
Свинец	мг/л	0,03	<0,001
Медь	мг/л	1	<0,25
Цинк	мг/л	5	<0,25

Примечание к таблице:

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

ПДК приняты по СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

\*Принято в соответствии с Приказом Министерства сельского хозяйства РФ от 13 декабря 2016 г. N 552 "Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения" (с изменениями и дополнениями).

По результатам химического анализа проб поверхностных вод, можно сделать вывод о том, что значение большинства определяемых показателей не превысило ПДКр.х.

Превышение по содержанию по показателю жесткости поверхностных вод территории (2,09 ПДК) обусловлено природным составом питающих их подземных вод.

Значение органолептических показателей качества поверхностных вод в пределах нормы.

Превышения нормативных значений по нитратам, нитритам, показателю БПК<sub>5</sub>, являющимся показателями биогенного загрязнения, в поверхностных водах отсутствуют.

Превышения ПДК по нефтепродуктам, хлоридам, сульфатам, являющимися показателями нефтепромышленного загрязнения, в поверхностных водах отсутствуют.

Содержание в поверхностных водах тяжелых металлов, а также кальция, не превысило ПДКр.х. Выявлено повышенное содержание марганца (2,7 ПДК) и железа (2,3 ПДК).

***Выводы:***

По результатам исследований степень загрязненности воды в р. Прости характеризуется как условно чистая. Превышения ПДК по нефтепродуктам, хлоридам, сульфатам, являющимися показателями нефтепромышленного загрязнения, в поверхностных водах отсутствуют.

По данным изысканий динамических тенденций изменения состава и свойств подземных вод не обнаружено, что позволяет сделать вывод об отсутствии их загрязнения. Согласно критериям оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия, утвержденным Минприроды России 30 ноября 1992 г. [1], с учетом определяемых показателей состояние подземных вод на рассматриваемой территории характеризуется как «относительно удовлетворительная ситуация».

---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



### 1.3.4. Геолого-геоморфологическая характеристика

#### *Геологическое строение*

Геологическое строение района изысканий обусловлено его приуроченностью к такой тектонической структуре, как Русская платформа, кристаллический фундамент которой располагается на глубине более 2 км.

В геологическом строении территории на глубину, влияющую как на условия проектирования и строительства, так и эксплуатацию инженерных сооружений, принимают участие пермские, неогеновые и четвертичные отложения. Наибольшее развитие получили неогеновые и четвертичные отложения. Менее распространенными являются верхнепермские отложения.

Пермская система представлена верхнепермским отделом, включающим казанский и татарский ярусы.

Неогеновые отложения имеют широкое распространение, слагая палеоврезы, верхняя часть разреза представлена акчагыльским ярусом верхнего (плиоцен) отдела.

Четвертичные образования развиты повсеместно, широкое развитие получили солифлюкционно–делювиальные, аллювиальные и элювиально–делювиальные отложения, меньшее – элювиальные и болотные отложения.

Четвертичная система включает отложения двух подразделов: голоцена и плейстоцена. В последнем выделяются два раздела: эоплейстоцен и неоплейстоцен.

Отложения эоплейстоцена представлены озерно–аллювиальными отложениями и аллювиальными образованиями.

Неоплейстоценовый раздел включает отложения среднего и верхнего звеньев.

Делювиально–солифлюкционные отложения (средние и верхние звенья) приурочены к пологим склонам речных долин, залегающих мощными шлейфами отложений. Мощность их изменяется от 2-3 до 25.5 м, увеличиваясь к подножию склонов.

Верхнее звено (QIII) состоит из аллювиальных отложений первой и второй надпойменных террас в долинах средних и малых рек.

Голоцен состоит из нижнего, среднего и верхнего звена, представлен элювиальными, элювиально–делювиальными и аллювиальными отложениями пойм, I и II нерасчлененных надпойменных террас.

Голоценовый подраздел состоит из современного звена (QIV), сложенного аллювиальными и биогенными отложениями.

Аллювиальные отложения слагают поймы и русла всех рек поселения, а также наблюдаются по днищам крупных балок.

Биогенные (болотные) отложения (bIV) приурочены к отдельным участкам днищ речной долины и представлены низинным осоко-тростниковым и древесно-осоковым типом торфов (Справочно-информационная служба КамТИСИЗ, 2009).

#### Литолого-стратиграфическая характеристика

Разрез на территории изысканий сложен как и на всей территории Татарстана толщей осадочных пород, которая залегает на эродированной поверхности кристаллического фундамента.

Докембрийские отложения представлены породами кристаллического фундамента. Это – гранито-гнейсы различного состава и кристаллические сланцы. Толщина элювия, который участками плащеобразно перекрывает кристаллический фундамент, составляет 2,0-10,0 м.

На юго-востоке месторождения отмечаются два относительно небольших погребенных выступа кристаллического фундамента, которые сохраняются в структуре терригенных отложений девона и выполаживаются верх по разрезу.

Осадочная толща представлена девонскими, каменноугольными, пермскими, неогеновыми и четвертичными отложениями.

---

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Девонские отложения (Д) сложены в нижней части терригенными, в верхней - карбонатными образованиями. Отложения терригенного девона литологически представлены переслаиванием песчаников серых, светло- и коричнево-серых с аргиллитами темно- и зеленовато-серыми и алевролитами темно- и коричневатого-серыми. Мощность терригенного девона составляет 0-107 м. В пределах выступов кристаллического фундамента и на их склонах толщина терригенного девона значительно сокращается, а на вершине Эштебенского выступа среднедевонские и нижнефранские отложения из разреза выпадают полностью.

Карбонатная толща девона сложена серыми, темно-серыми, плотными, крепкими известняками и доломитами с прослоями аргиллитов темно-зеленых и черных и глинисто-известковистых битуминозных сланцев. Мощность карбонатного девона составляет 510-534 м.

Каменноугольные отложения (С) в пределах рассматриваемой территории представлены нижним, средним и верхним отделами. Продуктивными являются отложения турнейского яруса, бобриковского и тульского горизонтов визейского яруса нижнего карбона, башкирского яруса, верейского и каширского горизонтов московского яруса среднего карбона.

Нижний отдел представлен турнейским, визейским, серпуховским ярусами.

Турнейский ярус. Толща турнейского яруса сложена известняками коричневатого- и темно-серыми, серыми, плотными, крепкими, прослоями пористо-проницаемыми и трещиноватыми, часто глинистыми. Мощность яруса - от 40,0 до 120 м. Колебание толщины связано с размывом верхней - кизеловско-черепецкой части яруса и образованием турнейских «врезов», заполненных терригенными отложениями визейского возраста.

В отложениях турнейского яруса залежи нефти связаны с карбонатными пластами - коллекторами кизеловского, черепецкого и малевско-упинского горизонтов. Сложены они переслаивающимися между собой пористо-проницаемыми и уплотненными известняками. Известняки полидетритово-сгустковые, комковатые, кристаллические.

Полидетритово-сгустковые известняки сложены сгустками пелитоморфного кальцита и органогенного детрита, доминируют в разрезе турнейской толщи. Известняки пористые, поры заполнены нефтью или несут ее следы. В известняках наблюдаются микротрещины, слабоизвилистые, часто затухающие.

Комковатые известняки на 70-80 % состоят из комочков пелитоморфного кальцита, в разрезе турнейской толщи встречаются в виде отдельных прослоев. Известняки пористые, поры заполнены нефтью или несут ее следы.

Известняки кристаллические встречаются в виде маломощных прослоев. Известняки слабопористые, в породах наблюдается микротрещиноватость.

Визейский ярус. Разрез визейского яруса сложен в нижней своей части терригенными породами - песчаниками, алевролитами и аргиллитами, а в верхней - карбонатными породами (известняками и доломитами различной степени глинистости).

Бобриковский горизонт имеет сложное строение, литологически представлен песчано-алевролитовыми породами, иногда с прослоями аргиллитов. Песчаники светло-серые с желтоватым оттенком. Песчаники состоят из полуокатанных зерен кварца, примесь алевролитовых зерен незначительна. Цемент по составу преимущественно глинистый, реже кальцитовый, контактовый, регенерационный, участками поровый. Структура порового пространства межзерновая. Алевролиты - светло-серые, темно-серые, песчанистые, слоистые. Аргиллиты встречаются редко, в виде тонких прослоев среди песчаников и алевролитов. Они серые и темно-серые, тонкослоистые. Мощность отложений бобриковского горизонта - от 26 м до 57 м.

Тульский горизонт. Отложения тульского горизонта представлены аргиллитами с прослоями песчаников, алевролитов и известняков. В разрезе тульского горизонта нефтеносными являются песчаники и алевролиты кварцевого состава. Мощность отложений горизонта 11,6 м.

Серпуховской надгоризонт складывается известняками и доломитами. В кровле яруса залегают известняки органогенно-обломочные и хемогенные, доломитизированные, участками

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:

ООО «Биосфера и технология»

стилолитизированные и доломиты сахаровидные. В подошве - доломиты микро- и мелкозернистые с реликтами органогенной структуры, с включениями ангидрита. Мощность отложений яруса составляет от 85-125 м.

Отложения среднего карбона представлены башкирским и московским ярусами.

Башкирский ярус. Отложения башкирского яруса представлены известняками, среди которых выделяются следующие структурные разности: известняковые раковинные песчаники, известняки полидетритово-форамениферовые, известняки кристаллические. Мощность яруса составляет 25-33 м.

Московский ярус. В толще московского яруса выделяются верейский, каширский, подольский и мячковский горизонты.

Верейский горизонт. Отложения верейского горизонта сложены аргиллитами и песчаниками серыми до красновато-коричневыми, слюдистыми. Продуктивные пласты приурочены к известнякам органогенным, участками перекристаллизованным. Среди известняков установлены следующие структурные разности: известняковые раковинные песчаники, форамениферовые известняки, кристаллические известняки. Мощность горизонта 39,9-49,3 м.

Каширский горизонт сложен, в основном, известняками слабо доломитизированными с прослоями доломитов слабо известковистых, пористых, нефтенасыщенных. Мощность горизонта 57-67 м.

Подольский горизонт. В подошве горизонт представлен отложениями известняков органогенно-детритовых и хемогенных, часто доломитизированных с включениями ангидрита. В кровле горизонт сложен доломитами тонко-мелкозернистыми, загипсованными с включениями ангидрита. Мощность горизонта 98-108 м.

Мячковский горизонт. Отложения представлены доломитами микро, мелкозернистыми, известняками органогенно-полидетритовыми, прослоями органогенно-обломочными и брекчиевидными, с включениями гипса и ангидрита, с прослойками зеленовато-серых глин. Мощность горизонта 110-142 м. Отложения верхнего карбона слагаются известняками и доломитами с прослоями зеленовато-серой глины. Доломиты преобладают в нижней части разреза. Известняки желтовато-светло-серые, мелкозернистые, со стиолитами. Доломиты желтовато-серые, темно-серые, мелкозернистые, прослоями глинистые. Мощность отложений верхнего карбона составляет от 142 до 165 м.

Пермская система (Р) представлена двумя отделами: верхним и нижним. Для нижнепермских отложений ассельского и сакмарского ярусов характерны доломиты серые, брекчиевые и трещиноватые с фауной кораллов, иногда окремнелые, в нижней половине прослои гипсов и ангидритов, в подошве известняки. Известняки серые, часто окремнелые, песчаные. Мощность нижнепермских отложений - от 55 м до 80 м.

Верхнепермские отложения представлены терригенно-карбонатными породами уфимского, казанского и татарского ярусов. Слагаются они песчаниками, глинами, известняками, доломитами, алевролитами, мергелями. Окраска пород разнообразная - от буровато-желтой (известняки) до ярко-красной (глины). Мощность верхнепермских отложений от 180 до 200 м.

Неогеновые отложения (N) залегают на размытой поверхности пермских образований и прослеживаются лишь на отдельных участках месторождения. Сложены они глинами серыми с прослоями песков желтовато-серых и галечников. Мощность их составляет 0-140 м.

Четвертичные отложения (Q) перекрывают с поверхности различные по возрасту отложения - неогеновые и пермские. Представлены они суглинками и песками. Мощность - от 0 до 15 м.

В геологическом строении изысканной территории принимают участие четвертичные аллювиально-делювиальные отложения, перекрытые с поверхности пролювиально-делювиальными и техногенными отложениями четвертичного возраста.

#### **ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

### ***Геоморфология и рельеф территории***

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к левобережью р. Кама.

По особенностям рельефа район изысканий расположен на территории Бугульминско-Белебеевской возвышенности с глубоким эрозионным расчленением. Строение рельефа определяется наличием основных рек, прорезающих территорию. Долины рек имеют асимметричное строение. Правые склоны крутые, высокие, левые – сильно выположенные. Рельеф на площадках осложнен естественными формами рельефа с региональными уклонами к местным базисам эрозии (склон поймы реки), техногенными формами рельефа - дорогами, обваловками. Рельеф в районе изысканий нарушен в результате хозяйственной деятельности. Абсолютные отметки поверхности в пределах района изысканий составляют от 220,38 до 300,07 м. Эрозионные процессы по проектируемым трассам проявляются в развитии промоин в пределах склонов рек.

В геоструктурном отношении территория района изысканий очень сложна. Район расположен в пределах Мелекесской депрессии, которая заполнена верхнеплиоценовыми осадками мощностью до 450 м и более. В результате чего большая часть территории представляет собой эрозионно-денудационную поверхность, выработанную в плиоценовых и, отчасти (на востоке района), в пермских отложениях.

Карта-схема рельефа территории приведена в приложении 3.5.

### ***Эндогенные процессы***

Территория Татарстана расположена в восточной части Русской плиты Восточно-Европейской платформы и характеризуется относительно невысокой сейсмической активностью. Современные землетрясения, в основном связаны, с зоной Прикамского разлома и его оперениями.

Характер распределения эпицентров землетрясений вдоль Прикамского и оперяющих его разломов позволяет выделить в качестве источника геодинамического воздействия Прикамскую зону тектонического сжатия. В этой зоне наблюдается наиболее высокая концентрация естественных тектонических землетрясений.

На участках Прикамской тектонической зоны проявляются также субмеридиональные раздвиговые зоны, образовавшие совместно с грабенообразными прогибами Южно-Татарского свода палеорифтовый каркас кристаллического фундамента и девонского осадочного чехла восточного Татарстана.

Прикамская сейсмогенная зона является основной геопатогенной зоной Татарстана, где происходят естественные тектонические процессы без заметного влияния инженерной деятельности человека.

К юго-востоку от Прикамской тектонической зоны располагается сейсмоактивный на сегодня район, приуроченный тектонически к купольной части Южно-Татарского свода и к его западному, южному и северному склонам. Этот район осложняется по направлению с запада на восток Боганинским, Кузайкинским, Алтунино-Шунакским, Минибаевским и другими разломными зонами субмеридионального простирания. Эти разломные зоны по поверхности фундамента создали в результате раздвиговых процессов в земной коре грабенообразные депрессии (прогибы), представляющие собой тектонический разломный каркас Акташско-Ново-Елховского и Альметьевского блоков кристаллического фундамента.

В тектоническом отношении территория Бугульминского и Азнакаевского муниципальных районов приурочена к центральной части Волго-Уральской антеклизы, в пределах которой находится структура I порядка - Мелекесская впадина, осложненная рядом более мелких структур.

В тектоническом строении выделяются два структурных этажа: нижний – кристаллический фундамент и верхний – осадочный чехол.

Учитывая II уровень ответственности проектируемых сооружений, сейсмичность района изысканий оценивается шестью баллами по карте общего сейсмического районирования территория РФ (Европейская часть) – ОСР-97-В п.1.3 СНиП II-7-81 «Строительство в сейсмических районах».

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:

ООО «Биосфера и технология»



Следовательно, согласно п.10.1 СНиП 2.02.01-83, основания следует проектировать без учета сейсмических воздействий.

---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

### 1.3.5. Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия территории приводятся по данным Отчета о результатах инженерно-геологических изысканий по объекту «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь» [66], выполненного отделом инженерных изысканий «ТатНИПИнефть» ПАО «Татнефть» в 2020 г.

Геологическое строение района изысканий обусловлено его приуроченностью к такой тектонической структуре, как Русская платформа, кристаллический фундамент которой располагается на глубине более 2 км. Мощная толща осадочных пород представлена отложениями девонского, каменноугольного и пермского периодов.

Древнейшие из них нигде не выходят на поверхность и лишь элювиальные отложения обнажаются по крутым склонам речных долин, а в основном они перекрыты чехлом четвертичных отложений. В геолого-литологическом строении исследуемой территории на вскрытую скважинами глубину 4,0 – 10,0м принимают участие четвертичные и элювиальные отложения.

Наибольшее значение для изученного объекта имеют отложения, слагающие основание и активную зону проектируемых сооружений. В данном случае это аллювиально-делювиальные четвертичные (мощность отложений 1,2-9,7м), элювиальные отложения (мощность от 8,0м до 9,8м), перекрытые с поверхности пролювиально-делювиальными (мощность отложений от 0,1м до 0,5м) и техногенными отложениями (мощность 0,9м до 2,0м) четвертичного возраста.

С поверхности до изученной глубины 4,0 – 10,0м геолого-литологическое строение в пределах объекта представлено нижеследующим сводным инженерно-геологическим разрезом (сверху вниз):

Таблица 1.3.5.1

Сводный инженерно-геологический разрез

Геол. возр.	Номер слоя/ ИГЭ	Описание	Мощность, м	
			от	от
1	2	3	4	5
tQ <sub>IV</sub>	1в	Насыпной грунт, состоящий из почвы, глины, песка, слежавшийся. Слагает обваловки, спланированные участки, а также участки пересечения трасс с автодорогами. Отмечен на трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до врезки в существующий нефтепровод от скв.№552Е, и на трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скв.№542. Залегают с поверхности до глубины 0,2 - 0,2м.	0,2	0,2
pdQ <sub>IV</sub>	1	Почвенно-растительный слой, участками с примесью торфа (в скв. 16, 16а, по трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скв.№919Е) Отмечен повсеместно, в скв.1, 3,12, 16, 16а. Залегают с поверхности до глубины 0,2-0,4м.	0,2	0,4

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

adQ <sub>III-IV</sub>	2б	Суглинок тугопластичный, легкий, тяжелый, пылеватый, коричневый, среднедеформируемый, низкой прочности, известковистый. Отмечен на трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до врезки в существующий нефтепровод от скв.№552Е (скв.11,12) Залегают в интервалах глубин от 0,2м до 1,9-3,3м.	1,7	3,1
adQ <sub>III-IV</sub>	2в	Суглинок мягкопластичный, тяжелый, пылеватый, коричневый, сильнодеформируемый, очень низкой прочности, известковистый, с линзами (0,02-0,03м) песка. Отмечен на трассах: трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д (скв.11,12), нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скв.№919Е (скв.16,16а). Залегают в интервале глубин от 1,7-3,3м до 5,0м (изученная глубина).	1,7	3,3
adQ <sub>III-IV</sub>	3а	Глина полутвердая, легкая, тяжелая, пылеватая, темно-коричневая, коричневая, среднедеформируемая, средней прочности, известковистая, практически не размокающая-очень медленно размокающая, водонепроницаемая, слабоводопроницаемая, ненабухающая, незасоленная, с линзами (0,03-0,05м) песка. Отмечена на трассах: нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скв.№542 (скв.1,2,3), нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скв.№919Е (скв.16,16а). Залегают в интервалах глубин от 0,2-0,4м до 1,7-3,7м.	1,3	3,3
adQ <sub>III-IV</sub>	4б	Супесь пластичная, песчаная, коричневая, среднедеформируемая, очень низкой прочности, с линзами (0,01-0,05м) песка. Отмечена на трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скв.№542. Залегают в интервалах глубин от 3,6-3,7м до 5,0м (изученная глубина).	1,3	1,4

Согласно комплекта карт ОСР-2015 Карта В (приложение А) СП14.13330. 2018 сейсмичность района изысканий оценивается шестью баллами, категория грунта по сейсмическим свойствам- II, III.

В целом геолого-литологическое строение в пределах изысканной территории характеризуется выдержанностью грунтов по площади и глубине, неоднородностью их состава и состояния.

В результате анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами, с учетом данных о геологическом строении и

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

литологических особенностях грунтов, в сфере воздействия проектируемых сооружений с геологической средой выделяется 2 слоя и 4 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

Слой-1в. Насыпной грунт, состоящий из почвы, глины, песка, слежавшийся. Слагает обваловки, спланированные участки, а также участки пересечения трасс с автодорогами. Основанием сооружений служить не может. Для учета объема земляных работ плотность грунта рекомендуем принять 1,55 т/м<sup>3</sup>.

При производстве строительных работ подлежит полному удалению.

Слой-1. Почвенно-растительный слой, участками с примесью торфа (в скважинах 16,17 по трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К- 976Е до врезки в существующий нефтепровод от скв. №919Е). Основанием сооружений служить не может. При производстве строительных работ подлежит полному удалению с последующим использованием для целей рекультивации. Для учета объема земляных работ плотность грунта рекомендуем принять 1,45 т/м<sup>3</sup>.

ИГЭ-2б. Суглинок тугопластичный, легкий, тяжелый, пылеватый, коричневый, среднедеформируемый, низкой прочности, известковистый. По степени морозной пучинистости грунты в пределах исследованной территории в естественном состоянии среднепучинистые, при водонасыщении приобретают сильнопучинистые свойства с относительной деформацией морозного пучения 0,073 д.е

Грунты ИГЭ-2б обладают низкой коррозионной активностью по отношению к низколегированной и углеродистой стали.

ИГЭ-2в. Суглинок мягкопластичный, тяжелый, пылеватый, коричневый, сильнодеформируемый, очень низкой прочности, известковистый, с линзами (0,02 - 0,03м) песка.

При полном водонасыщении и полной возможной влажности перейдет в текучее состояние. По степени морозной пучинистости грунты в пределах исследованной территории в естественном состоянии и при водонасыщении обладают сильнопучинистыми свойствами с относительной деформацией морозного пучения 0,15д.е.

ИГЭ-3а. Глина полутвердая, легкая, тяжелая, пылеватая, темно-коричневая, коричневая, среднедеформируемая, средней прочности, известковистая, практически от неразмокающей до очень медленно размокающей, водонепроницаемая, слабоводопроницаемая, ненабухающая, незасоленная, с линзами (0,03-0,05м) песка.

При полном водонасыщении и полной возможной влажности перейдет в тугопластичное состояние. По степени морозной пучинистости грунты в пределах исследованной территории в естественном состоянии и при водонасыщении слабопучинистые с относительной деформацией морозного пучения до 0,035д.е.

Грунты ИГЭ-3а обладают низкой коррозионной активностью по отношению к низколегированной и углеродистой стали, средней коррозионной агрессивностью к свинцовой и к алюминиевой оболочкам кабеля, по отношению к бетонам неагрессивны.

ИГЭ-4б. Супесь пластичная, песчанистая, коричневая, среднедеформируемая, очень низкой прочности, с линзами (0,01-0,05м) песка.

При полном водонасыщении и полной возможной влажности останется в пластичном состоянии. По степени морозной пучинистости грунты в пределах исследованной территории в естественном состоянии и при водонасыщении обладают среднепучинистыми свойствами с относительной деформацией морозного пучения 0,032д.е.

*Гидрогеологические условия.* Гидрогеологические условия района изысканий до изученной глубины 5,0м характеризуются наличием водоносного горизонта со свободным уровнем в толще четвертичных отложений, приуроченных к надпойменной террасе реки Прости.

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



Вскрытая мощность четвертичной толщи водовмещающих грунтов суглинков (ИГЭ-2б,2в) и глин (ИГЭ-3а), супесей (ИГЭ-4б), неравномерная и составляет 0,0-2,5м. Грунты, служащие водопором, не вскрыты.

Подземные воды четвертичных отложений вскрыты на период изысканий 7-9 августа 2023 года:

- на трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скв. №542 в скважинах 1, 2, 3. Уровень появления зафиксирован на глубине 5,0м (абс. отм. 53,68-53,92м БС), уровень установления зафиксирован на глубине 3,0-3,2м (абс. отм.55,59-55,72м БС). Грунты служащие водопором не вскрыты. Вскрытая мощность толщи водовмещающих грунтов ИГЭ-3а, 4б составляет 1,8-2,0м;
- на трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до точки врезки в существующий нефтепровод от скважины №552Е в скважинах 11,12. Уровень появления зафиксирован на глубине 2,5-2,7м (абс. отм. 55,43-55,82м БС), уровень установления зафиксирован на глубине 0,9-1,0м (абс. отм. 57,13-57,42м БС). Грунты, служащие водопором, не вскрыты. Вскрытая мощность толщи водовмещающих грунтов ИГЭ-2б,2в составляет 4,0-4,1м;
- на трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е в скважинах 16,16а. Уровень появления зафиксирован на глубине 4,0-4,3м (абс. отм. 53,44-53,64м БС), уровень установления зафиксирован на глубине 0,4-0,7м (абс. отм.57,04-57,24м БС). Грунты, служащие водопором, не вскрыты. Вскрытая мощность толщи водовмещающих грунтов ИГЭ-3а,2в составляет 4,3-4,6м.

Питание водоносного горизонта смешанное и осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков через зону аэрации по всей площади распространения и подпитки из гидрографической сети реки Кама и её притоков р.Прости и руч. Крутой Ключ.

Разгрузка горизонта подземных вод происходит в ближайшую гидрографическую сеть. В половодье поверхностные водотоки «питают» подземные воды. Водоносный горизонт в толще четвертичных отложений гидравлически взаимосвязан с поверхностными водотоками.

По химическому составу воды четвертичных отложений хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатные магниевые-кальциевые.

#### Экогеодинамические процессы

Согласно отчету о инженерно-геологических изысканиях в пределах объекта изысканий отмечаются или возможны геологические процессы и их инженерно-геологические (или техногенные) аналоги - подтопление, морозное пучение.

Подтопление. По наличию процесса подтопления объекты обустройства расположены как в потенциально подтопляемой, так и в подтопленной областях. Уровень подземных вод с учетом его сезонного повышения и влажность грунтов достигают или могут достичь критических величин, при которых отсутствуют необходимые условия для строительства и эксплуатации как отдельных сооружений, так и территории в целом (уровень подземных вод может занять положение, при котором возникает подтопление заглубленных сооружений и затопление котлованов и траншей при строительстве); территория сложена слабоводопроницаемыми, водонепроницаемыми, просадочными грунтами, способствующими накоплению инфильтрационных поверхностных (атмосферных) и техногенных (из водонесущих коммуникаций) вод. На этой территории за период строительного освоения и эксплуатации (для сооружений II уровня ответственности соответственно на срок 15 лет) возможно повышение уровня подземных вод с учетом возможных естественных сезонных и многолетних колебаний и техногенных условий (застройки и эксплуатации) до величин, вызывающих нарушение нормальной эксплуатации сооружений (обводнение грунтов активной

---

#### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

зоны, ведущее к снижению прочностных и деформационных свойств грунтов, просадкам и набуханию).

Морозное пучение. В пределах исследованной территории возможно проявление морозного пучения, вызванного промерзанием грунта, миграцией влаги, образованием ледяных прослоев и деформацией скелета грунта, приводящих к увеличению объема грунта и поднятию его на поверхность. Морозное пучение может проявиться в виде сезонного пучения грунтов основания на контакте с фундаментами проектируемых сооружений, ведущего к возникновению сил пучения, вызывающих деформации сооружений.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов 1,68 м. По степени морозной пучинистости грунты в пределах исследованной территории в естественном состоянии непучинистые - сильнопучинистые, при водонасыщении приобретают слабопучинистые-сильнопучинистые свойства с относительной деформацией морозного пучения тб.Б.24 ГОСТ 25100-2020 более 0,07д.е.

Для инженерной защиты от морозного пучения в соответствии с главой 12 СП 116.13330.2012 рекомендуются противопучинистые мероприятия следующих видов: инженерно-мелиоративные, конструктивные, комбинированные.

Согласно приложению В СП 116.13330.2012 на территории Республики Татарстана зарегистрированы проявления карстовых процессов. В частности, Кавеевым М.С. изученный район отнесен к Икско-Зайской карстовой области. Ближайший участок карстопроявлений (Акташский провал, произошедший 80 лет назад) зафиксирован примерно в 80 км юго-восточнее от изысканного объекта в районе н.п. Калейкино. При проведении маршрутных наблюдений исследуемой территории визуальных проявлений карста (провалы, воронки) выявлено не было. В процессе проведения буровых работ провалов инструмента зафиксировано не было. При бурении скважин глубиной до 5.0 м карстующиеся породы вскрыты не были. Проектируемые объекты расположены на территории VI категории устойчивости и строительство зданий и сооружений возможно без применения противокарстовых мероприятий.

Антропогенное рельефообразование. Вследствие развития нефтедобычи район хозяйственно освоен и несет следы территории с техногенными нагрузками. Район весьма насыщен инженерными коммуникациями как наземного, так и подземного заложения (водовод, газопровод, нефтепровод и т.д.). В пределах рассматриваемой территории отмечено наличие положительных антропогенных форм рельефа. Положительные формы рельефа проявляются на рассматриваемой территории в виде грунтовых насыпей существующих автомобильных дорог. Отрицательные формы рельефа на рассматриваемой территории не выявлены.

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

#### 1.4. Почвенно-растительные условия, оценка состояния почв

##### *Характеристика почвенного покрова территории*

По природно-сельскохозяйственному районированию район изысканий входит в предуральскую провинцию лесостепной зоны и относится к возвышенно-увалистому суглинистому выщелочно-черноземному и лугово-солонцевато-черноземному округу. По агропочвенному районированию район проведения работ относится к юго-восточному Закамью.

На территории изысканий наибольшее распространение получили аллювиальная луговая насыщенная и дерново-подзолистая почва, а также торфянистые отложения. По гранулометрическому составу, который определяет степень устойчивости почв к антропогенному воздействию, на рассматриваемой территории преобладают среднесуглинистые почвы.

Физико-химические свойства почв определяют плодородие почвенного покрова, устойчивость к антропогенным нагрузкам, возможность использования плодородного слоя почв при рекультивационных работах на малопродуктивных землях.

Почвы территории изысканий характеризуются как обладающие высоким плодородием [65].

По содержанию гумуса – органического вещества почвы, во многом определяющего естественное плодородие и устойчивость к антропогенным нагрузкам – почвы района изысканий относятся к категории со «высоким» содержанием гумусового вещества [65].

В целом почвенный покров земель по степени естественного плодородия оценивается как обладающий естественным высоким плодородием (категория немелиорированной пашни по продуктивности «лучшая») [65].

Почвенная карта-схема территории района приведена в приложении 3.15.

По трассе проектируемого линейного объекта отмечены следующие почвенные разности: аллювиальная луговая насыщенная и дерново-подзолистая почва, а также торфянистые отложения.

Черноземы на территории изысканий сформировались под травянистой растительностью под воздействием дернового почвообразовательного процесса (в пределах средних и приводораздельных частях склонов рек). Для почв района изысканий характерен периодически промывной водный режим, где средняя годовая сумма осадков незначительно превышает среднюю испаряемость. Характерно периодическое (не ежегодное) промачивание до грунтовых вод, которое происходит преимущественно в весеннее время.

Физико-химические свойства почв определяют плодородие почвенного покрова, устойчивость к антропогенным нагрузкам, возможность использования плодородного слоя почв при рекультивационных работах на малопродуктивных землях.

Почвы территории изысканий характеризуются как обладающие высоким и средним плодородием [65].

По содержанию гумуса – органического вещества почвы, во многом определяющего естественное плодородие и устойчивость к антропогенным нагрузкам – почвенный покров земель почвы района изысканий оценивается как обладающий естественным высоким плодородием (категория немелиорированной пашни по продуктивности «лучшая») [65].

Немаловажным фактором, позволяющим оценить степень устойчивости к антропогенным нагрузкам, является расположение почв по типам ландшафта и наличия в почвенном профиле геохимических барьеров. Наиболее устойчивыми являются почвы элювиальных типов ландшафта обладающих сорбционными, нейтральными, карбонатными геохимическими барьерами. К таким почвам относятся все подтипы черноземов, дерново-карбонатные, серые лесные, отчасти лугово-черноземные. Местом конечных аккумуляций загрязняющих веществ являются субаквальные и аккумулятивные типы ландшафтов в основном с сорбционными и карбонатными геохимическими барьерами.

---

#### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Устойчивость почв территории к антропогенным нагрузкам характеризуется как высокая, что обусловлено преобладанием элювиального вида ландшафта с наличием сорбционного, кислого и нейтрального геохимических барьеров [65].

Одной из важных характеристик почв является их эродированность. Эрозионные процессы – сильные негативные факторы, влияющие на плодородие почв и их устойчивость к антропогенным нагрузкам. Развитие эрозионных процессов связано, главным образом, с малой облесенностью пашни, значительными уклонами и повышениями, а также преимущественным распространением малостойких к смыву серых лесных почв, а также может быть обусловлено сельскохозяйственным производством (нарушение структуры землепользования, высокая распаханность, нарушение технологии земледелия).

Согласно оценочной шкале эродированных почв, доля эродированных почв на пахотных землях района изысканий позволяет отнести их к «ограниченно-благоприятной» категории [65].

По шести основным факторам, отражающим экологическую устойчивость почвенного покрова (продуктивность пашни, лесистость, распаханность, эродированность, залуженность и расчлененность) земли района изысканий обладают «умеренной» агроэкологической устойчивостью [65].

#### ***Характеристика почвенного покрова участков изысканий***

В рамках инженерно-экологических изысканий на участках изысканий были описаны следующие почвенные разрезы:



Фото 1.4.1 Почвенный разрез по трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до врезки в существующий нефтепровод от скважины №552Е (точка отбора пробы П-1)

По результатам исследования почвенного разреза выявлено следующее:

А<sub>д</sub> – 1-10 см дерновый горизонт, серый, порошистой структуры, рыхлый;

А – 10 – 62 см гумусовый горизонт, темно-серого цвета, комковато-зернистой структуры, влажный, рыхлый, встречаются корни. Переход плавный.

#### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



В — более 62 см переходный горизонт бурого цвета с большим количеством темноокрашенных гумусовых языков со следами оглеения в виде отдельных ржаво-охристых пятен; к низу оглеение усиливается, структура ореховато-призматическая,

Почвенный покров представлен аллювиальной луговой насыщенной почвой, среднемошной, мощность плодородного слоя 62 см.

Почвообразующими породами являются аллювиальные отложения.

Механический состав почв – средние суглинки.



Фото 1.4.2 Почвенный разрез по трассе нефтепровода от площадки развития К-819Е (точка отбора пробы А-7)

Почвенный разрез выполнен по трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки К-819Е до точки подключения к существующему нефтепроводу в районе ПК1+85

Профиль имеет следующее морфологическое строение:

А1 - 0-28 см - гумусово-аллювиальный (дерновый) горизонт, темно бурого цвета, рыхлый, имеет ореховато-комковатую структуру, влажноватый, пронизан корнями;

А2В - 28-46 см переходный горизонт светло-бурого цвета, оподзоленный (гумусово-иллювиальный), ореховато-пылеватой структуры;

В - более – 46см иллювиальный горизонт, грязно-коричневый, пылеватой структуры, представляющий собой суглинки с прослойками песка.

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Почвенный покров представлен дерново-подзолистой почвой, маломощной.

Механический состав почв – легкие суглинки. По морфологическим признакам мощность плодородного слоя составляет около 28см.



Фото 1.4.3 Почвенный разрез по трассе проектируемого нефтегазосборного трубопровода от площадки К-976Е до точки врезки в существующий нефтепровод (точка отбора пробы А-9)

По трассе проектируемого нефтегазосборного трубопровода от площадки К-976Е до точки врезки в существующий нефтепровод получили распространения торфянистые отложения мощностью более 0,5м различной степени разложения. В связи с обводненностью нижние горизонты не были вскрыты.

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Почвенный покров на участках изысканий представлен дерново-подзолистой почвой (маломощной), черноземом лугово-выщелоченным (маломощным и среднемощным). Гранулометрический состав почв – средние суглинки. Мощность плодородного слоя на участках изысканий составляет 28-62 см. Согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 почвы подлежат снятию их на полную мощность, складированию и использованию для рекультивации.

#### **Оценка состояния почв**

С целью оценки общего состояния почвы на территории намечаемой деятельности в рамках инженерно-экологических изысканий были произведены обследование почвы и отбор образцов для аналитического контроля. Пункты отбора проб почвы приведены в приложении 3.1. Каталог отбора проб почвы представлен в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1

Каталог отбора почвенных проб

Код пробы	Место отбора	Вид анализа проб	Район
П-1	Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-68Д до точки врезки 3, в 0,26 км юго-западнее с. Прости	Количественный химический анализ	Нижекамский
П-7	Нефтегазосборный трубопровод от площадки К-819Е в районе ПК0+50	Количественный химический анализ	Тукаевский
П-8	Нефтегазосборный трубопровод от площадки К-819Е в районе ПК4	Количественный химический анализ	Тукаевский
П-9	Нефтегазосборный трубопровод от площадки К-919Е в районе ПК0+35	Количественный химический анализ	Нижекамский

Отбор проб почвы был произведен согласно ГОСТ 17.4.3.01-2017 с учетом вертикальной структуры, неоднородности почвенного покрова, рельефа и вида угодий, а также схемы размещения нефтепромысловых объектов на местности.

Количественный химический анализ проб почвы выполнен испытательной лабораторией ИЛЦ АНО «Центр содействия СЭБ» (Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц №RA.RU21AD79, дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 06.11.2015).

Таблица 1.4.2

Результаты количественного химического анализа проб почвы

Определяемые показатели	Ед. изм.	ПДК/ОДК мг/кг	Код пробы			
			П-1	П-7	П-8	П-9
рН	ед.	Не норм.	7,3	7,7	7,1	7,2
Никель	мг/кг	80	23,6	44	45	39
Цинк	мг/кг	220	42,5	33	33	47
Свинец	мг/кг	32	7,4	6,3	7,1	15
Медь	мг/кг	132	21,5	23	26	38
Кадмий	мг/кг	2	0,3	0,14	0,1	0,07
Мышьяк	мг/кг	2	1,2	1,3	1,5	2
Ртуть	мг/кг	2,1	0,02	0,06	0,061	0,082
Нефтепродукты	мг/кг	1500	<5	8,2	9,6	11,4

#### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Сульфаты	ммоль/100г	Не норм.	<1	-	-	-
Бенз(а)пирен	мг/кг	0,02	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Хлориды	ммоль/100г	Не норм.	0,151	-	-	-

*Примечание к таблице:*

ПДК химических веществ в почве приняты по СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Анализ значения pH почвы показал наличие в целом нейтральной реакции среды (pH<sub>сол.</sub> в среднем колеблется от 7,1-7,7).

Согласно «Методическим рекомендациями по выявлению деградированных и загрязненных земель» (2008г.), содержание нефтепродуктов в почвах до 1000 мг/кг относится к I уровню загрязнения – допустимому; от 1000 до 2000 мг/кг – ко II низкому уровню загрязнения; от 2000 до 3000 мг/кг – к III среднему; от 3000 до 5000 мг/кг – к IV высокому; более 5000 мг/кг – к V очень высокому уровню загрязнения.

Уровень загрязнения нефтепродуктами для всех пунктов контроля соответствует градации «допустимый».

Во всех отобранных образцах почв бенз(а)пирен находится в пределах менее 0,005 мг/кг, что не превышает ПДК.

Содержание тяжелых металлов: свинца, кадмия, мышьяка, меди, цинка, никеля в пробах почвы не превышает ОДК для суглинистых и глинистых почв с pH>5,5. Содержание ртути и хрома в анализируемых пробах почвы не превышает ПДК этих веществ.

Согласно результатам химического анализа проб почвы с участков изысканий, превышения допустимых значений содержания химических веществ в почвах не отмечено.

#### **Санитарно-эпидемиологическое состояние почв**

С целью оценки санитарно-эпидемиологического состояния почв на территории намечаемой деятельности отбор образцов для аналитического контроля был произведен в пунктах отбора проб почвы для количественного химического анализа П-1, П-3, П-5, П-7.

Результаты проведенного микробиологического анализа (Приложение 2.3, табл. 1.4.3) свидетельствуют об отсутствии в пробах патогенных бактерий, яиц и личинок гельминтов, цист патогенных кишечных простейших.

Таблица 1.4.3

#### **Результаты исследования проб почв**

Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты исследования	Категория загрязнения почв				
		П-1, П-7, П-8, П-9	Чистая	Допустимая	Умеренно опасная	Опасная	Чрезвычайно опасная
Микробиологические исследования							
Обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), в том числе E.coli	КОЕ/г	Не обн.	0	1-9	10-99	100 и выше	-
Энтерококки (фекальные)	КОЕ/г	Не обн.	0	1-9	10-99	100-999	1000 и более
Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	КОЕ/г	Не обн.	0	0	0	1-99	100 и более
Паразитологические исследования							
Яйца и личинки гельминтов	экз/кг	Не обн.	0	1-9	10-99	100-999	1000 и более

#### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



По результатам исследований согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» почвы территории изысканий оцениваются как «чистые» без ограничений по санитарно-бактериологическим и санитарно-паразитологическим показателям (отсутствие патогенных бактерий и индекса санитарно-показательных микроорганизмов, возбудителей кишечных инфекций, патогенных энтеробактерий и энтеровирусов и др.).

#### **Оценка степени химического загрязнения почв**

Для характеристики уровня загрязнения территории изысканий использовали суммарный показатель загрязнения  $Z_c$ , который определяется как отношение зафиксированного содержания элемента к его фоновому значению:

$$Z_c = \sum_{i=1}^n K_{c_i} - (n-1);$$

где  $K_{c_i} = \frac{C_i}{C_{\phi}}$ ;  $C_i$  – концентрация  $i$ -го элемента,  $C_{\phi}$  – фоновая концентрация  $i$ -го элемента.

В качестве фоновых значений концентраций химических веществ следует использовать региональные показатели содержания их в почвах.

Суммарный показатель химического загрязнения ( $Z_c$ ) характеризует степень химического загрязнения почв и грунтов обследуемых территорий вредными веществами различных классов опасности. Интервалы  $Z_c$  и соответствующие им категории загрязнения почв приведены в таблице 1.4.4.

Таблица 1.4.4

Категории загрязнения почв в зависимости от величины суммарного показателя химического загрязнения

Категория загрязненности почв	Суммарный показатель загрязнения $Z_c$	Характеристика загрязненности почв
Допустимая	<16	Содержание химических веществ в почве превышает фоновое, но не выше ПДК
Умеренно опасная	16-32	Содержание химических веществ в почве превышает их ПДК при лимитирующем общесанитарном, миграционном водном и миграционном воздушном показателях вредности, но ниже допустимого уровня по транслокационному показателю
Опасная	32-128	Содержание химических веществ в почве превышает их ПДК при лимитирующем транслокационном показателе вредности
Чрезвычайно опасная	>128	Содержание химических веществ превышает ПДК в почве по всем показателям вредности

Почвенный покров на участках изысканий представлен аллювиальной луговой насыщенной и дерново-подзолистой почвами, а также торфянистыми отложениями. В качестве фоновых концентраций (таблица 1.4.5) приняты фоновые содержания валовых форм тяжелых металлов и мышьяка в почвах (мг/кг) согласно СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства» для дерново-подзолистых суглинистых и глинистых почв, а также черноземов. Распределение типов почв по точкам отбора представлено в таблице 1.4.5. и на картографическом материале приложения 3.1.

Таблица 1.4.5.

Распределение типов почв по точкам отбора

Проектируемая трасса	№ точки отбора	Тип почв
----------------------	----------------	----------

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до врезки в существующий нефтепровод от скважины №552Е	П-1, А-1, Р-1	аллювиальная луговая насыщенная почва
Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №542	П-7, А-7 (Р-7), П-8	дерново-подзолистая почва
Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е	П-9, А-9	торфянистые отложения

Содержание химических элементов в почвах на участках изысканий приведено в таблице 1.4.2.

Таблица 1.4.6

Фоновые концентрации солей тяжелых металлов и мышьяка

Тип почв	Наименование химического элемента						
	Zn	Cd	Pb	Hg	Cu	Ni	As
Дерново-подзолистые суглинистые и глинистые	45	0,12	15	0,10	15	30	2,2
Черноземы	68	0,24	20	0,20	25	45	5,6

Расчет суммарного показателя химического загрязнения ( $Z_c$ ) приведен в таблице 1.4.7

Таблица 1.4.7

Суммарный показатель химического загрязнения ( $Z_c$ )

Код пробы	Кс							Zс
	медь	цинк	свинец	ртуть	мышьяк	никель	кадмий	
	(Cu)	(Zn)	(Pb)	(Hg)	(As)	(Ni)	(Cd)	
черноземы								
П-1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,2500	1,2500
П-9	1,5200	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,5200
дерново-подзолистая почва								
П-7	1,5333	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,4667	1,1667	2,1667
П-8	1,7333	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,5000	0,0000	2,2333

В связи с тем, что величина суммарного показателя химического загрязнения во всех случаях не превышает 16, категория загрязнения почв - допустимая (содержание химических веществ в почве превышает фоновое, но не выше ПДК).

Использование таких земель возможно без ограничений. Мероприятия по очистке почвенного покрова проводить не требуется.

Таких нарушений почвенного покрова как нефтяное загрязнение, техногенное засоление (осолонцевание), в ходе проведения инженерно-экологических изысканий не выявлено.

Для определения норм снятия плодородного слоя почвы в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.06-85, а также для определения обеспеченности почвенного покрова гумусом и доступными формами азота, фосфора, калия (агрохимические показатели) в рамках инженерно-экологических изысканий были проведены лабораторные химические и агрохимические исследования почвенного покрова.

Для проведения химического анализа с целью определения мощности плодородного слоя почвы согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 пробы отбирались по профилю из почвенных горизонтов или

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

слоев с таким расчетом, чтобы в каждом случае проба представляла собой часть почвы, типичной для генетических горизонтов или слоев данного типа почвы.

Каждая проба отбиралась с двух горизонтов для определения глубины плодородного слоя почвы. Если по морфологическим признакам мощность потенциально-гумусного горизонта составляла 15-20 см или менее, то проба отбиралась в едином количестве в нижней части разреза, ближе к предполагаемой границе с подстилающей породой.

Отбор проб произведен согласно ГОСТ Р 58595-2019 «Почвы. Отбор проб», ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб».

Лабораторные исследования проведены лабораторией ФГБУ «ЦАС «Татарский» (Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц: RA.RU.21ПП19, дата внесения в реестр: 22 декабря 2015 года.).

Каталог отбора почвенных проб для проведения химического и агрохимического анализа представлен в таблице 1.4.7

Таблица 1.4.7

Каталог отбора почвенных проб для проведения химического анализа

Код пробы	Дата отбора пробы	Место отбора
А-1 Р-1/1 Р 1/2	10.07.2023	Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-68Д до точки врезки 3, в 0,26 км юго-западнее с. Прости
А-7 Р-7	11.06.2024	Нефтегазосборный трубопровод от площадки К-819Е в районе ПК1+85
А-9	11.06.2024	Нефтегазосборный трубопровод от площадки К-919Е в районе ПК0+35

Таблица 1.4.8

Результаты количественного химического анализа почвы

Код пробы	Горизонт	Глубина залегания горизонта	Глубина отбора проб, см	Обменный натрий, ммоль/100 г ГОСТ 26950-86	Емкость катионного обмена, мг-экв/100 г ГОСТ 17.4.4.01-84	Органическое вещество, % ГОСТ 26213-2021	рН водной вытяжки, ед. рН ГОСТ 26423-85	рН солевой вытяжки, ед. рН ГОСТ 26483-85	Токсичные соли, % ГОСТ 17.5.4.02-84	Сумма фракций менее 0,01 мм, % Практикум по почвоведению М. 2002
Р-1/1	А	10-62	50	0,3	41	5,8	7,8	5,3	0,10	35,6
Р-1/2	В	>62	65	0,2	35	2,5	8,5	5,0	0,14	38,9
А-7	А1	0-28	15	0,2	34	2,1	7,7	6,1	0,06	19,8
Р-7	А2В	28-46	35	0,1	38	1,0	8,4	6,5	0,04	20,4
А-9	-	>50	30	0,9	52	5,3	7,0	6,0	0,12	33,3

Согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» показатели состава и свойств плодородного слоя почвы должны быть следующими:

- массовая доля гумуса в нижней границе плодородного слоя почвы должна составлять в лесостепной и степной зонах - не менее 2%;
- величина рН водной вытяжки в плодородном слое почвы должна составлять 5,5-8,2;

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

- массовая доля обменного натрия, в процентах емкости катионного обмена, должна составлять не более 5 (на слабо- и среднесолонцеватых разновидностях зональных и гидроморфных почв лесостепной и степной зон - до 15);

- массовая доля водорастворимых токсичных солей в плодородном слое почвы не должна превышать 0,25% массы почвы;

- массовая доля почвенных частиц менее 0,01 мм должна быть в интервале - от 10% до 75%.

По результатам химического анализа почвенных образцов и обследования почвенных разрезов установлено, что массовая доля гумуса в дерново-подзолистых почвах на глубине до 28 см составляет 2,1%, в аллювиальной луговой насыщенной почве на глубине до 62 см – 5,8%, в торфянистых отложениях на глубине до 50 см составляет 5,3%. По гранулометрическому составу на рассматриваемой территории представлены средние суглинки. Реакция почвенной среды (рН) близкая к нейтральной. Признаки солонцеватости отсутствуют. Мощность почвенного слоя, удовлетворяющего показателям плодородия по ГОСТ 17.5.3.06-85, составляет 28-62 см, рекомендуемая мощность снятия плодородного слоя почвы при строительных работах составляет 28-62 см.

Согласно п. 10.2 Свод правил СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 27 февраля 2017 г. N 125/пр) допускается не снимать плодородный слой на болотах, заболоченных и обводненных участках. Таким образом, по трассе нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е допускается не снимать плодородный слой почвы.

Рекомендуемые нормы снятия плодородного слоя почвы приведены в таблице 1.4.10.

Таблица 1.4.10

Рекомендуемые нормы снятия плодородного слоя

Проектируемая трасса	№ точки отбора	Тип почв	Глубина снятия плодородного слоя, см
Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до врезки в существующий нефтепровод от скважины №552Е	П-1, А-1, Р-1	аллювиальная луговая насыщенная почва	62
Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №542	П-7, А-7 (Р-7), П-8	дерново-подзолистая почва	28
Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е	П-9, А-9	торфянистые отложения	-

Результаты агрохимического анализа почв представлены в таблице 1.4.9

Таблица 1.4.9

Результаты агрохимического анализа почв

№ образца	Щелочногидролизуемый азот, мг/кг	Подвижный фосфор, мг/кг	Подвижный калий, мг/кг
П-1	112	83	88
А-7	77	202	55
А-9	140	170	55

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



Интервалы обеспеченности почв питательными элементами (азотом, фосфором, калием) и гумусом представлены в таблице 1.4.10 (Методические указания по проведению комплексного мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения, М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2003).

Таблица 1.4.10

№ п/п	Обеспеченность	Класс обеспеченности	Гумус, %	Азот (по Тюриной-Кононовой) мг/кг	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
					(по Чирикову) мг/кг	(по методу Эгнера-Рима) мг/кг
1	Очень низкая	I	<2	<30	<20	<70
2	Низкая	II	2-4	31-40	21-50	
3	Средняя	III	4,1-6	41-50	51-100	71-140
4	Повышенная	IV	6,1-8	51-70	101-150	
5	Высокая	V	8,1-10	71-100	151-200	>140
6	Очень высокая	VI	> 10	>100	>200	

По результатам агрохимического анализа почвенных образцов установлено, что почвенный покров исследуемых участков характеризуется следующими агрохимическими параметрами: содержание калия - до 88 мг/кг, фосфора - до 202 мг/кг, азота – до 140,0 мг/кг. Обеспеченность всеми питательными элементами очень высокая.

В целом, почвы рассматриваемых участков пригодны для использования в сельскохозяйственных целях (под пашню, сенокосы, пастбища и многолетние насаждения) с применением типовых агротехнических мероприятий.

### **Состояние растительности**

В соответствии с ботанико-географическим районированием европейской части России, территория изысканий относится к Заволжско-Приуральской подпровинции Восточно-Европейской лесостепной провинции Евразийской степной области [65].

В ландшафтном отношении территория изысканий относится к зоне лесостепи. Значительная часть ранее лесных земель и практически все земли, занятые ранее под степными сообществами, в настоящее время превращены в сельскохозяйственные угодья - пашню, пастбища и сенокосы.

Лесистость Нижнекамского района составляет 25,3%, Тукаевского – 12,9%. В результате интенсивного хозяйственного освоения основная часть территории района распахана и занята сельскохозяйственными культурами, леса сведены или сильно нарушены рубками и выпасом.

Ведущими в лесном покрове здесь становятся дубовые и березово-дубовые остепненные кустарниковые леса и их разнообразные производные (вишарники, миндальники, смешанные кустарниковые заросли, кленовики, березняки неморальные, коротконожковые, орляковые, лугово-разнотравные остепненные и пастбищные злаково-рудеральные). Господство липово-дубовых и кленово-липово-дубовых неморальнотравяных, коротконожковых и орляковых формаций с производными от них типами снижается. Липняки снытевые и ясенниково-снытевые редки и встречаются только на относительно широких водораздельных поверхностях, сложенных лессовидными, делювиальными и третичными глинами и суглинками. Обычными для региона являются пастбищные средне- и сильносбитые разнотравно-типчаковые, тысячелистниково-типчаковые и полынные модификации всех указанных типов. Лесные насаждения отнесены к I и II группам, характеризуясь низкими бонитетом и производительностью. Небольшие фрагменты остепненных лугов сохранились на крутых, непригодных для обработки склонах, где характерны карбонатные почвы. В травостое остепненных лугов доминируют мятлик узколистный, тимофеевка степная, клевер горный, василек малый, синеголовник, колокольчик, спаржа, шалфей, а также

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:

ООО «Биосфера и технология»

бобовые: люцерна, астрогалы, чина. Ковыльные и ковыльно-типчаковые луга занимают отдельные части крутых склонов водораздельных плато преимущественно южной экспозиции. Преобладают ковыль перистый, овсяница, типчак.

Число видов животного и растительного мира на территории рассматриваемых районов в 2016г. составляет для Нижнекамского МР – 1301, для Тукаевского МР - 1493, коэффициент биоразнообразия равен 0,74 и 0,85 соответственно. Коэффициент биоразнообразия определяется как частное от деления количества видов растений и животных, отмеченных на территории каждого административного района, на максимальное количество видов растений и животных, отмеченных на территории Зеленодольского района, (1761 видов высших сосудистых растений и животных, приняты на единицу).

Современное состояние растительного покрова во многом обусловлено характером и интенсивностью антропогенного воздействия, проявляющегося в форме различных видов рубок, распашки под сельскохозяйственные угодья, выпаса, рекреации, промышленного и транспортного загрязнения.

Агропромышленный комплекс является одной из ведущих отраслей хозяйства региона, поэтому вполне естественно, что основная часть земель региона - земли сельскохозяйственного назначения, большая часть из которых используется как пашня.

Нелесные земли большей части территории распаханы и находятся под сельскохозяйственными культурами. Пахотные угодья в районе заняты злаковыми культурами, посевами овощей и кормовых трав, располагаются на наиболее выровненных удобных для обработки элементах рельефа.

Информация о редких видах растений, занесенных в Красную книгу РТ, произрастающих на территории Нижнекамского и Тукаевского районов, приведена в соответствии с письмом Государственного Комитета РТ по биологическим ресурсам № 6063-исх от 30.11.2022г.

В Нижнекамском муниципальном районе РТ зафиксированы следующие растения, всего 6 видов:

- Отдел Покрытосеменные - 5 видов: алтей лекарственный, кувшинка белоснежная, двулепестник альпийский, гнездовка настоящая (обыкновенная), лапчатка прямостоячая.
- Отдел Папоротниковидные - 1 вид: сальвиния плавающая.

В Тукаевском муниципальном районе РТ зафиксированы следующие растения, всего 46 видов:

- Отдел Покрытосеменные - 36 видов: бодяк болотный, скерда болотная, линнея северная, пушица узколистная, сивец луговой, горошек кашубский, алтей лекарственный, наядка большая, кувшинка белоснежная, двулепестник альпийский, пыльцеголовник красный, венерин башмачок крапчатый, венерин башмачок крупноцветковый, пальчатокоренник мясокрасный, дремлик болотный, гудайера ползучая, кокушник длиннорогий, бровник одноклубневый, гнездовка настоящая (обыкновенная), неоттианта клобучковая, любка двулистная, белозор болотный, одноцветка крупноцветковая, грушанка зеленоцветковая, грушанка малая, воронец красноплодный, ветреничка алтайская, лапчатка прямостоячая, подмаренник трехцветковый, мытник болотный, фиалка Селькирка, пихта сибирская, можжевельник обыкновенный, эфедра двухколосковая, фиалка лысая, подмаренник трехцветковый.
- Отдел Папоротниковидные - 5 видов: орлячок сибирский, корневищник судецкий, щитовник схожий, фегоптерис связывающий, сальвиния плавающая.
- Отдел Плауновидные - 3 вида: двурядник уплощенный, плаун годичный, плаун булавовидный.

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

- Отдел Мохообразные - 2 вида: неккера перистая, риккардия пальчатая.
- Грибы, всего 4 вида: гриб-зонтик девичий, леукокопринус Бедема, энтолома красивоцветная, церипория поздняя.

Территория намечаемой деятельности расположена на землях сельскохозяйственного назначения и землях промышленности. В результате ранее произведенного антропогенного освоения земель здесь преобладают распаханнные земельные угодья (пашни) и пастбища.

Лесные сообщества на обследованной территории представлены ветрозащитными лесополосами, древесно-кустарниковая растительность которых представлена следующими видами: береза повислая (*Betula pendula* Roth), липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.), клен ясенелистный в подросте (*Acer negundo* L.), сосна обыкновенная в подросте (*Pinus sylvestris* L.).

В поймах ручьев и рек произрастают такие виды древесно-кустарниковой растительности как ива прутовидная (*Salix viminalis*), ива козья (*Salix caprea*), ольха черная (*Alnus glutinosa* L.). В травяном покрове припойменных участков представлены такие виды как осока волосистая (*Carex pilosa* Scop.), бодяк разнолистный (*Girsium heterophyllum*), осока острая (*Carex acuta*), тростник южный (обыкн.) (*Phragmites australis* (communis Trin.)), лопух большой (*Arctium lappa* L.), осот полевой (*Cirsium arvense* (L.) Scop.), рогоз узколистный (*Typha angustifolia* L.), хвощ луговой (*Equisetum pratense* Ehrh.), полынь горькая (*Artemisia absinthium* L.), крапива двудомная (*Urtica dioica* L.), подмаренник мягкий (*Galium mollugo* L.), мать-и-мачеха обыкновенная (*Tussilago farfara* L.), щавель густой, или конский (*Rumex confertus* Willd.).

Луговая и сорно-рудеральная растительность территории изысканий представлена такими видами трав как: злаковые (Graminea), лопух большой (*Articum lappa*), вейник наземный (*Calamagrostis epigeios* (L.) Roth), полынь горькая (или настоящая, *Artemisia absinthium* L.) донник лекарственный (*Melilotus officinalis* Pall.), донник белый (*Melilotus albus* Medik.), костер безостый (*Bromopsis inermis* (Leys) Holub), пырей ползучий (*Elytrigia repens* (L.) Nevski), трехреберник продырявленный (*Tripleurospermum perforatum* (Merat) M. Lainz.), полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris* L.), клевер луговой (*Trifolium pratense* L.), лапчатка серебристая (*Potentilla argentea* L.), лапчатка гусиная (*Potentilla anserine* L.), спорыш (горец) птичий (*Polygonum aviculare* L.), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium* L.), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale* Wigg.), цикорий обыкновенный (*Cichorium intybus* L.), осот полевой (*Cirsium arvense* (L.) Scop.), репешок обыкновенный (*Agrimonia eupatoria* L.), марь белая (*Chenopodium album* L.), выюнок полевой (*Convolvulus arvensis* L.), бодяк обыкновенный (*Cirsium vulgare* Ten.), мелколепестничек канадский (*Conyza canadensis* L.), подмаренник мягкий (*Galium mollugo* L.), крапива двудомная (*Urtica dioica* L.) и т.д.

Редких растений, занесенных в «Красную книгу» РТ и РФ, на территории проведения работ не выявлено.

Согласно письму Министерства лесного хозяйства РТ № 14-10951 от 25.12.2023г., проектируемые сооружения не затрагивают земли Государственного лесного фонда, в соответствии с письмами Исполнительного комитета Нижнекамского муниципального района РТ от 13.12.2023 г. № 9952/ИсхОрг, Исполнительного комитета Тукаевского муниципального района РТ от 07.12.2023г № 6236/исх-ик (Приложение 2.12) на территории проектирования леса, не входящие в государственный лесной фонд, отсутствуют. Сведение древесно-кустарниковой растительности проектными решениями не предусмотрено.

---

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

### 1.5. Животный мир

Территория Нижнекамского и Тукаевского районов, в пределах которых расположена территория изысканий, относится к лесостепному центрально-восточному фаунистическому участку Волжско-Камского края, который представляет собой типичное лесостепье со смешанными лесами (Попов, 1960).

Общий колорит фауны носит четко выраженный степной оттенок. Из млекопитающих на рассматриваемой территории многочисленны мышевидные грызуны: корсак, хорь светлый, степная пеструшка, слепушонка, сурок, степная мышовка и др.

Доминантой орнитокомплекса являются воробьинообразные птицы, такие как жаворонок, трясогузка, мухоловка, славка, пеночка, дрозд и др.

Наличие лесных участков обуславливает и то, что данная территория является частью ареала и крупных животных - лося, косули и др.

Информация о редких видах растений, занесенных в Красную книгу РТ, произрастающих на территории Нижнекамского и Тукаевского районов, приведена в соответствии с письмом Государственного Комитета РТ по биологическим ресурсам № 6063-исх от 30.11.2022г.

В Нижнекамском муниципальном районе РТ зафиксированы следующие животные, всего 50 видов:

- Класс Млекопитающие - 6 видов: ночница Брандта, ночница водяная, заяц-беляк, соня лесная, мышовка лесная, полевка красная.
- Класс Птицы - 29 видов: поганка красношейная, поганка серошекая, выпь большая, гусь серый, пискун, лебедь-шипун, скопа, лунь полевой, лунь луговой, осоед обыкновенный, могильник, подорлик большой, орлан-белохвост, сапсан, пустельга обыкновенная, кулик-сорока, травник, хохотун черноголовый, крачка малая, клинтух, горлица обыкновенная, филин, сова ястребиная, неясыть серая, неясыть длиннохвостая, козодой обыкновенный, сизоворонка, удод, сорокопуд серый.
- Класс Рептилии - 2 вида: медянка, гадюка обыкновенная.
- Класс Амфибии - 2 вида: жаба серая, жерлянка краснобрюхая.
- Класс Рыбы - 2 вида: быстрянка обыкновенная, подуст волжский.
- Беспозвоночные - 9 видов: тарантул русский, красотел бронзовый, жужелица Шонхерри, жужелица-улиткоед, плавунец широкий, водолуб большой темный, хрущ мраморный (июльский), орденская лента голубая, пчела-плотник обыкновенная.

В Тукаевском муниципальном районе РТ зафиксированы следующие животные, всего 85 видов:

- Класс Млекопитающие - 7 видов: заяц-беляк, полевка красная, соня лесная, ночница водяная, бурый ушан, лесной нетопырь, мышовка лесная.
- Класс Птицы - 47 видов: поганка серошекая, выпь большая, цапля большая белая, гусь серый, лебедь-шипун, лебедь-кликун, огарь, скопа, лунь полевой, лунь луговой, осоед обыкновенный, орел-карлик, подорлик большой, могильник, орел-белохвост, сапсан, балобан, кобчик, пустельга обыкновенная, журавль-серый, камышница, пастушок, кулик-сорока, улит большой, травник, поручейник, веретенник большой, хохотун черноголовый, чайка малая, клинтух, горлица обыкновенная, филин, сова ушастая, сова болотная, сыч мохноногий, сычик воробьиный, сова ястребиная, неясыть серая, неясыть длиннохвостая, козодой обыкновенный, зимородок обыкновенный, сизоворонка, удод, дятел седой, сорокопуд серый, лазоревка белая, дубровник.
- Класс Рептилии - 6 видов: гребенчатый тритон, краснобрюхая жерлянка, жаба серая, веретеница ломкая, медянка обыкновенная, гадюка обыкновенная.

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



- Беспозвоночные - 25 видов: трещетка ширококрылая, красотел бронзовый, красотел золотистоточечный, жужелица Шонхерри, жужелица-улиткоед, бронзовка большая зеленая, хрущ мраморный (июльский), усач дубовый большой, усач (толстяк) ивовый, ашполон, медведица сельская, медведица-хозяйка, медведица- госпожа, орденская лента голубая, златоглазка перламутровая, бембикс носатый, пчела-плотник обыкновенная, ктырь шершневидный, сфекс зубастый, пчела- шерстобит, шмель армянский, скакун германский, оленек обыкновенный, мнемозина, аполлон.

К основным видам промысловых животных относятся следующие виды: кабан, волк, куница, лисица, зайцы.

На территории проведения работ видов животных, занесенных в Красную книгу РФ и РТ, не обнаружено.

В ходе маршрутных наблюдений на территории изысканий наблюдались птицы семейства Врановые - серая ворона (*Corvus cornix* L.) и грач (*Corvus frugilegus* L.), семейства Воробьиных - полевой воробей (лат. *Passer montanus*),

Крупных видов животного мира не обнаружено.

Численность и плотность охотничье-промысловых животных на территории Нижнекамского и Тукаевского районов РТ приведены по данным официального сайта Государственного комитета Республики Татарстан по биологическим ресурсам <http://ojm.tatarstan.ru/rus/pokazateli-chislennosti.htm> и представлены в таблице 1.5.1.

Таблица 1.5.1.

Численность и плотность охотничье-промысловых животных на территории Нижнекамского и Тукаевского районов РТ

Животное	Район	Плотность населения животного, особей на 1 000 га			Численность животных, особей			
		лес	поле	болото	лес	поле	болото	всего
лось	Нижнекамский	18,28	0,76	0	965	177	0	1142
	Тукаевский	15,79	0	0	126	0	0	126
кабан	Нижнекамский	10,93	0	0	577	0	0	577
	Тукаевский	14,09	0	0	113	0	0	113
косуля	Нижнекамский	3,51	0,9	0	185	209	0	394
	Тукаевский	1,7	0	0	14	0	0	14
рысь	Нижнекамский	0	0	0	0	0	0	0
	Тукаевский	0	0	0	0	0	0	0
горн	Нижнекамский	0	0	0	0	0	0	0
	Тукаевский	0	0	0	0	0	0	0
заяц-беляк	Нижнекамский	10,73	0,03	0	566	7	0	573
	Тукаевский	1,55	0	0	12	0	0	12
заяц-русак	Нижнекамский	0,57	6,31	0	30	1461	0	1491
	Тукаевский	1,4	2,58	0	11	217	0	228
корсак	Нижнекамский	0	0	0	0	0	0	0
	Тукаевский	0	0,08	0	0	7	0	7
лисица	Нижнекамский	2,06	1,8	0	109	416	0	525
	Тукаевский	1	1,41	0	8	119	0	127
хорь	Нижнекамский	0	0	0	0	0	0	0
	Тукаевский	0	0	0	0	0	0	0
куница	Нижнекамский	1,75	0,05	0	92	12	0	105
	Тукаевский	0,9	0	0	7	0	0	7
волк	Нижнекамский	0	0	0	0	0	0	0
	Тукаевский	0	0	0	0	0	0	0

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Животное	Район	Плотность населения животного, особей на 1 000 га			Численность животных, особей			
		лес	поле	болото	лес	поле	болото	всего
белка	Нижекамский	0	0	0	0	0	0	0
	Тукаевский	0	0	0	0	0	0	0
тетерев	Нижекамский	12,5	14,62	0	660	3387	0	4047
	Тукаевский	0	0	0	0	0	0	0
глухарь	Нижекамский	0	0	0	0	0	0	0
	Тукаевский	0	0	0	0	0	0	0
куропатка	Нижекамский	0	30,47	0	0	7060	0	7060
	Тукаевский	0	0	0	0	0	0	0
рябчик	Нижекамский	0	0	0	0	0	0	0
	Тукаевский	0	0	0	0	0	0	0

Гнезд, нор и иных убежищ, мест постоянного пребывания объектов фауны в зоне проекта нет. Учитывая как подвижность животных, так и малые площади, занимаемые планируемой хозяйственной деятельностью, речь может идти о незначительном сокращении среды обитания вышеперечисленных видов.

Миграционных явлений наземной фауны, носящих периодический характер, в районе исследований нет. Наблюдаются вялые кормовые сезонные кочевки копытных.

Исследования миграционной активности птиц, показали существенную нагрузку на рассматриваемые территории в весенний период со стороны уток (в основном кряква и чирок-трескунок) и гусей (в основном гуменник и белолобый гусь). Следует обратить внимание, что пролетные стаи уток и гусей используют в этот период и наземные биотопы. Таким образом, с 20.04. по 10.05. в районе исследований наблюдается пролетная активность стай уток и гусей, что необходимо учесть при выполнении работ и снизить фактор беспокойства.

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

### **1.6. Хозяйственное использование территории**

В административном отношении проектируемые объекты расположены на территории Нижнекамского и Тукаевского муниципальных районов Республики Татарстан.

**Нижнекамский муниципальный район** один из наиболее развитых регионов Республики Татарстан.

Согласно Государственному докладу «О состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан в 2016 году» земельный фонд Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан в административных границах составляет 173,3 тыс. га, из них: земель сельскохозяйственного назначения – 105,2 тыс. га, земель населенных пунктов – 18,4 тыс. га, земель промышленности, транспорта и иного назначения – 2,7 тыс. га, земель лесного фонда – 43,8 тыс. га [63].

В структуре земельного фонда района земли сельскохозяйственного назначения занимают 60,7% общей площади, их эксплуатация относится к категории интенсивного землепользования. В категории земель сельскохозяйственного назначения площадь сельхозугодий составляет 95,3 тыс. га, в т.ч. площадь пашни – 64,7 тыс. га, распаханность составляет 81,4%.

Доля земель лесного фонда велика, составляет 25,3% площади территории района.

Населённые пункты занимают в среднем 10,6% площади территории района. Доля земель промышленности и иного назначения минимальна и составляет 1,5% площади территории района. Земли запаса составляют всего 0,2%, что свидетельствует о практически полной освоенности земель района.

#### Характеристика выбросов ЗВ в атмосферный воздух.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в Нижнекамском районе являются ПАО «Нижнекамскнефтехим», АО «ТАНЕКО», Ф-л ОАО «ТГК-16» Нижнекамская ТЭЦ, ООО «Нижнекамская ТЭЦ», ПАО «НКШ» Завод массовых шин, ООО «Завод грузовых шин», АО «Нижнекамсктехуглерод», ПАО «ТАИФ-НК».

В Нижнекамском районе в 2016 г. зарегистрировано 92984 ед. автотранспорта (в государственной собственности 4813 ед., в индивидуальной - 88171 ед.). Выбросы от автотранспорта в Нижнекамском районе составили 22,98 тыс. т.

Общий выброс ЗВ от стационарных источников в 2016 г. составил 1,566 тыс. т, против 0,868 тыс. т от 143 источников в 2013 г.

На очистку поступило 7,117 тыс. т ЗВ, из них 7,087 тыс. т уловлено и обезврежено, что составляет 81,9% от общего количества отходящих веществ (8,653 тыс. т), выбрасывается без очистки 1,536 тыс. т.

Основными веществами, загрязняющими атмосферный воздух, являются (тыс. т): ЛОС - 0,585, углеводороды (без ЛОС) - 0,044, оксид углерода - 0,572, оксиды азота - 0,035, твердые вещества - 0,154, диоксид серы - 0,172, прочие - 0,005.

В 2016 г. зарегистрировано 8589 ед. автотранспорта. В сравнении с 2013 г. количество автотранспорта увеличилось на 594 ед.

Выбросы от автотранспорта в 2016 г. составили 1,86 тыс. т (по типу автотранспортных средств) против 1,76 тыс. т в 2013 г.

Валовой выброс ЗВ от стационарных и передвижных источников м.р. в 2016 г. составил 3,426 тыс. т.

#### Водоснабжение и водоотведение

Вода питьевого качества для водоснабжения г. Нижнекамска подается через технический водозабор ПАО «Нижнекамскнефтехим» на р. Кама на станцию очистки воды. Водоснабжение осуществлялось через сети ОАО «Водопроводно-канализационное и энергетическое хозяйство» и станции очистки воды ОАО «Станция очистки воды - Нижнекамскнефтехим».

По данным Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по РТ (Татарстан) территориального отдела в Нижнекамском м.р. и г. Нижнекамске, в 2016 г. качество питьевой воды, подаваемой населению г. Нижнекамска и Нижнекамского м.р. РТ не отвечало требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1031-01 по содержанию железа, ОКБ, ТКБ. По г. Нижнекамск 2,51% отобранных проб не отвечало требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1031-01 по микробиологическим показателям и 17,4% – по санитарно-химическим показателям.

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:

ООО «Биосфера и технология»

По Нижнекамскому району в поверхностные водные объекты ежегодно отводится 68,688 млн. м<sup>3</sup>.

#### Работа очистных сооружений

*БОС ПАО «Нижнекамскнефтехим».* Производительность БОС – 213 тыс. м<sup>3</sup>/сут., Фактически в 2016 г. на очистку поступило в среднем за год 167,3 тыс. м<sup>3</sup>/сут. промышленных и хозяйственно-бытовых сточных вод. Количество загрязняющих веществ, сброшенных после БОС в р. Кама в 2016 г. составило 58,86 тыс. т. против 65,4 тыс. т. в 2014 г., что на 6,54 тыс. т. меньше, что связано с уменьшением количества поступающих на очистку сточных вод.

*Буферные пруды - отстойники на Р. Тунгуча № 1, 2.* Проектная производительность – 33,6 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Фактически в 2016 г. поступило на очистку в среднем – 27,08 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Качественный состав сточных вод, отводимых после очистки в р. Тунгуча не отвечает требованиям утвержденных НДС (ВСС) по содержанию в них цинка, железа, толуола, фенолов, меди.

*Пруд - отстойник на ручье Стрелочный Лог.* Проектная производительность – 4,8 тыс. м<sup>3</sup>/сут, фактически в 2016 г. на очистку поступило в среднем – 7,66 тыс. м<sup>3</sup>/сут ливневых, продувочных сточных вод и сточных вод промывки фильтров станции очистки воды. Буферный пруд-отстойник практически в 2 раза перегружен по гидравлике.

*Канализационные очистные сооружения ООО «Водоканал\_КП».* Проектная производительность БОС составляет 17 тыс. м<sup>3</sup>/сут. (фактическая за 2016 г. 1,4 тыс. м<sup>3</sup>/сут.) Превышение норм качественного состава очищенных сточных вод отмечалось по содержанию в них нитритов, сульфатов, хлоридов, БПК.

*БОС ООО «Шереметьевский Жилстройсервис».* Проектная мощность – 100 м<sup>3</sup>/сут, фактическая производительность – 0,1 тыс. м<sup>3</sup>/сут. В 2013 г. по проекту ОАО «Татагропромпроект» были реконструированы очистные сооружения.

*БОС ООО «Нефтехимагропром» филиал «Дружба» д. Верхняя Уратьма* с выпуском в р. Уратьма. Проектная производительность – 100 м<sup>3</sup>/сут. На БОС отсутствует квалифицированный персонал по эксплуатации и денежные средства на обслуживание объекта, очистные сооружения не выполняют свое назначение.

*Установка биологической очистки и локальные механические очистные сооружения ООО «Нижнекамская Нефтебаза».* Хозяйственно-бытовые сточные воды предприятия очищаются на установке биологической очистки КОУ – 6, производственные, ливневые и талые воды очищаются на ЛОС (ТОРОС). Проектная мощность БОС – 6 м<sup>3</sup>/сут. Промышленно-ливневые сточные воды очищаются на сооружениях механической очистки «ТОРОС» производительностью 65,8 м<sup>3</sup>/сут.

*БОС ООО «ЖКХ-Сервис» р.п. Шингальчи.* Проектная мощность – 100 м<sup>3</sup>/сут. Количество очищенных сточных вод в сравнении с 2013 г. увеличилось на 46,54 тыс. м<sup>3</sup> и составило 60,54 тыс. м<sup>3</sup>. Масса сброса в водоем за загрязняющих веществ составила 29,589 т/год.

*Три каскадных пруда - отстойника ООО «КАМЭНЕРГОСТРОЙПРОМ»* с выпуском в р. Кама предназначены для отстоя и осветления промышленно-ливневых сточных вод, поступающих с предприятий базы строительной индустрии (БСИ) г. Нижнекамска. Проектная мощность – 2,8 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Фактически в 2014 г. поступило на очистку 0,452 тыс. м<sup>3</sup>/сут сточных вод. Качественный состав отводимых после очистки сточных вод отвечает нормативам НДС по всем определяемым показателям.

#### Организация сбора и вывоза ТБО

По данным предприятий, имеющих на своем балансе объекты захоронения отходов производства и потребления, фактически за 2016 год на полигоны ТБО принято всего 240,035 тыс. м<sup>3</sup> отходов, в том числе от жилого сектора - 158,847 тыс. м<sup>3</sup>, от предприятий - 54,789 тыс. м<sup>3</sup>; на полигоны промышленных отходов принято и захоронено порядка 508,453 тыс. т отходов.

*Полигон ТБО г. Нижнекамска.* Полигон твердо бытовых отходов размещается в 5 км юго-восточнее н.п. Б. Афанасово и в 1,25 км западнее н.п. Сарсаз-Бли (севернее от рекультивирующейся свалки ТБО). Общая площадь участка составляет 23,0 га. Фактическая вместимость полигона ТБО составляет 1 741,27 тыс. м<sup>3</sup> (с учетом изоляции) и должна обеспечить его функционирование не менее 15 лет. Собственником полигона ТБО является ООО «Управляющая компания «Экологические системы переработки отходов». Предприятием получена лицензия на осуществление деятельности №16- 00114 от 29.11.2013 г. В феврале 2009 г. задействована первая очередь полигона, несмотря на это требуется проведение работ по доведению полигона ТБО до норм санитарных правил.

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



*Санкционированная свалка ТБО пгт. Камские Поляны.* Свалка пгт. Камские Поляны расположенной в 4,6 км западнее поселка Камские Поляны в сухой ложине, впадающей в безымянный овраг. Общая площадь - 4 га. Заполнение объекта 100%. Эксплуатация свалки бытовых отходов осуществлялась с 1982 г., не эксплуатируется с 25.11.2009 г. За период эксплуатации на санкционированной свалке утилизировано порядка 392,209 тыс. м<sup>3</sup> бытовых отходов. Бытовые отходы из пгт. Камские Поляны вывозятся на полигон ТБО г. Нижнекамск.

В 2009 г. была проведена рекультивация *свалки ТБО, расположенной в 2 км западнее д. Сарказ-Бли* Нижнекамского муниципального района РТ, эксплуатация его осуществлялась с 1986 г. Общая площадь свалки - 12 га. Заполнение объекта более 100%. Свалка расположена на естественном овраге с уклоном в сторону населенного пункта, не эксплуатируется с 2009 г. с момента ввода в эксплуатацию нового полигона ТБО. За период эксплуатации на санкционированной свалке утилизировано порядка 7,5607 млн. м<sup>3</sup> бытовых отходов.

**Тукаевский муниципальный район** расположен на северо-востоке республики на левом берегу Камы, на территории Восточного Закамья. Граничит с г. Набережные Челны, Мензелинским, Сармановским, Заинским, Нижнекамским, Елабужским районами, по акватории Нижнекамского вдхр. — с Менделеевским и Агрызским районами. Площадь территории муниципального района — 1729,49 км<sup>2</sup>.

По данным государственного учета земель, земельный фонд Тукаевского муниципального района Республики Татарстан в административных границах составляет 173 тыс. га, из них: земель сельскохозяйственного назначения – 117,6 тыс. га, земель населенных пунктов – 8,4 тыс. га, земель промышленности, транспорта и иного назначения – 2,8 тыс. га, земель лесного фонда – 14,2 тыс. га [63].

В структуре земельного фонда района земли сельскохозяйственного назначения занимают 67,98% общей площади, их эксплуатация относится к категории интенсивного землепользования. В категории земель сельскохозяйственного назначения площадь сельхозугодий составляет 111,0 тыс. га, в т.ч. площадь пашни – 85,4 тыс. га, распаханность составляет 76,9 %.

Доля земель лесного фонда невелика, составляет 11,73% площади территории района.

Населённые пункты занимают в среднем 4,86% площади территории района. Доля земель промышленности и иного назначения минимальна и составляет 1,62% площади территории района. Земли запаса отсутствуют, что свидетельствует о полной освоенности земель района.

Основными направлениями промышленности региона являются: машиностроение, теплоэнергетика, стройиндустрия, химическая, топливная, целлюлозно-бумажная, пищевая промышленность, а также предприятия сельскохозяйственного направления и др.

#### Характеристика выбросов ЗВ в атмосферный воздух

Основными веществами, загрязняющими атмосферный воздух в регионе являются: оксид углерода, оксиды азота, диоксид серы, твердые вещества, летучие органические соединения. На предприятиях района действует 1462 стационарных источников выбросов. Общий выброс ЗВ стационарными источниками в 2016 г. составил 2,1 тыс. т.

В целях предупреждения негативного воздействия на атмосферный воздух от выбросов выхлопных газов автотранспорта, совместно с сотрудниками ГИБДД, проводилась операция «Чистый воздух». По утвержденному Министерством плану, проверено 5 предприятий региона. Из 59 проверенных единиц автотехники, в 4 случаях выявлено не соответствие ГОСТ, что составляет 6,7%.

На автомагистралях города отмечается позитивная динамика, характеризующаяся сокращением количества автомашин с повышенным содержанием загрязняющих веществ в выхлопных газах. Так, из 1068 проверенных единиц автомобилей в 118 случаях выявлены превышения норм ГОСТ, что составило 11%.

#### Водоснабжение и водоотведение

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Водные ресурсы района в основном определяются речным стоком. В последние годы наблюдается устойчивая тенденция к снижению объема природной воды, забираемой из поверхностных источников. Основными системами поверхностного водозабора Тукаевского района является Управление по ПТЖ для ППД АО «Татнефть» -38,97 млн. м3. Забор воды по району составил 0,47 млн. м3.

По состоянию на 01.01.2011 г. в Тукаевском районе выявлено 52 родника. Из них родники, имеющие известный дебит - 39 (82,9%), суммарный известный дебит родников - 95,54 л/с, имеет легенду и исторические легенды - 8 (17,02%), техническое состояние удовлетворительное - 30 (43,5%), используется для питьевых нужд - 39 родников, 13 неизвестно.

Объем водоотведения в 2016 году составил 109,66 млн. м3 (2015 году объем 115,8 млн. м3) сокращение сброса сточных вод составило 5,3%. Из общего объема отведенных сточных вод 91,61 млн. м3 сброшено в поверхностные водные объекты. Объем сброса сточных вод в г. Набережные Челны составил 85,41 млн. м3., что составляет 77,8% от общего сброс, при общем снижении объемов водоотведения, сброс очищенных сточных вод в р. Кама с районных очистных сооружений г. Набережные Челны также снизился на 0,374 млн. куб. м. и составил 60,325 млн. куб. м, по сравнению с 2015 годом (60,699 млн. м3). Причиной является снижение объемов питьевой и технической воды, то есть уменьшается и количество хозяйственных сточных вод.

*ПРОС ООО «Челныводоканал»* - проектная производительность 380 тыс. м3/сутки, фактическое среднесуточное поступление - 260-280 тыс. м3/сутки. Водоотведение - поверхностный водоем р. Кама. Эффективность очистки сточных вод по взвешенным веществам — 97,3,0%; нефтепродуктам — 97,5%. В процессе очистки образуются иловые осадки - 750-1000 м3/сут. при влажности 97-99%, которые складываются на иловых полях, площадь которых в настоящее время - 74 га.

На территории района действуют *БОС ОАО «Аэропорт «Бегишево»*, мощностью 71 тыс. м3/ сут стоков, сброс очищенных сточных вод осуществляется на рельеф местности, на расстоянии 1,5 км от р. Мелекесс. Завершены работы по врезке выпуска сточных вод от КНС, расположенной в д. Старые Ерыклы, в результате чего исключен сброс сточных вод с превышением нормативов сброса в водный объект р. Мелекесса.

#### Организация сбора и вывоза ТБО

В городе Набережные Челны имеются:

- полигон ТБО, площадь 13 га, мощность - 213,9 тыс. м3, в настоящий момент заполненность полигона от проектной мощности составляет 67%, эксплуатирует ООО «Поволжская экологическая компания».

- Бывшая свалка промышленных отходов АО «КАМАЗ», в 2008 г. часть земельного участка площадью 60994 м2 (6,0094 га) была передана в аренду ООО «Торговый дом «Сталинвест», для осуществления рециклинга извлечения металла и переработки отходов с последующей рекультивацией.

В целях ликвидации ущерба, наносимого окружающей среде в результате эксплуатации «Тогаевской» городской свалки ТБО проведены работы в соответствии с проектом рекультивации.

### **1.6.1. Территории с ограничениями на ведение хозяйственной деятельности**

#### ***Особо охраняемые природные территории***

В соответствии со ст. 2 Федерального закона от 14 марта 1995 г. N 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» (с изменениями и дополнениями) с учетом особенностей режима особо охраняемых природных территорий и статуса, находящихся на них природоохранных учреждений, различаются следующие категории указанных территорий:

- а) государственные природные заповедники, в том числе биосферные заповедники;
- б) национальные парки;

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

- в) природные парки;
- г) государственные природные заказники;
- д) памятники природы;
- е) дендрологические парки и ботанические сады.

Особо охраняемые природные территории могут иметь федеральное, региональное или местное значение.

Государственные природные заповедники и национальные парки относятся к особо охраняемым природным территориям федерального значения. Государственные природные заказники, памятники природы, дендрологические парки и ботанические сады могут быть отнесены к особо охраняемым природным территориям федерального значения или особо охраняемым природным территориям регионального значения. Природные парки относятся к особо охраняемым природным территориям регионального значения.

Особо охраняемые природные территории федерального и регионального значения определяются соответственно Правительством Российской Федерации и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации. Особо охраняемые природные территории местного значения определяются в порядке, установленном законами и иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации.

Особо охраняемые природные территории местного значения определяются в порядке, установленном законами и иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации.

В Республике Татарстан имеются 2 ООПТ федерального значения: ФГУ «Национальный парк «Нижняя Кама»» и Волжско-Камский государственный природный биосферный заповедник.

Согласно письму Минприроды России от 07.03.2018г. №12-53/6638 о предоставлении информации о наличии ООПТ федерального значения (приложение 2.18), проектируемые объекты не затрагивают ООПТ федерального значения. Наиболее близко к территории намечаемой деятельности располагается Национальный парк «Нижняя Кама». Согласно данным Публичной кадастровой карты минимальное расстояние от проектируемых объектов до территории ООПТ федерального значения составляет более 4 км. От ближайших проектируемых кустов скважин (куст К-5069) до территории ООПТ федерального значения – более 10 км.

В соответствии с Государственным реестром особо охраняемых природных территорий в Республике Татарстан, утвержденным Постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 24 июля 2009 г. № 520 "Об утверждении Государственного реестра особо охраняемых природных территорий в Республике Татарстан и внесении изменений в отдельные постановления Кабинета Министров Республики Татарстан по вопросам особо охраняемых природных территорий" (в ред. Постановлений КМ РТ от 24.03.2010 N 192, от 13.05.2011 N 393, от 26.07.2011 N 604, от 08.08.2011 N 641, от 17.07.2012 N 600, от 27.03.2013 N 208, от 01.06.2013 N 374, от 06.06.2013 N 390, от 20.05.2014 N 335, от 11.06.2014 N 399, от 17.10.2014 N 767, от 24.11.2014 N 904, от 11.07.2016 N 475, от 21.07.2016 N 493, от 31.01.2017 N 42, от 30.09.2017 N 744, от 12.02.2018 N 76, от 21.05.2018 N 380, от 26.03.2019 N 221, от 28.05.2019 N 445, от 05.02.2020 N 77), на территории Нижнекамского и Тукаевского районов РТ находятся следующие ООПТ регионального значения:

- ООПТ регионального значения «Река Степной Зай»;
- ООПТ регионального значения «Река Шешма»;
- ООПТ регионального значения «Борковская дача»;
- ООПТ регионального значения «Боровецкие Ключи»;
- ООПТ регионального значения «Нерестилище стерляди».

Ближайшей к проектируемым объектам особо охраняемой природной территорией регионального значения является ПП регионального значения «Нерестилище стерляди», участок «Запретная зона Нижнекамской ГЭС». Минимальное расстояние ближайших проектируемых

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

объектов (Трасса ВЛ-6кВ проект. фидер 1-от подстанции №1 «Островная» до К-5049, Трасса ВЛ-6кВ проект. фидер 3-от подстанции №1 «Островная» до К-5101) до вышеуказанной ООПТ составляет более 10 км.

Характеристика вышеуказанной ООПТ приводится ниже по данным Постановления Кабинета Министров Республики Татарстан от 24 июля 2009 г. № 520 (в ред. от 05.02.2020 N 77) и Постановления Кабинета Министров РТ от 29 декабря 2017 года N 1104 (в ред. Постановления КМ РТ от 18.06.2019 N 499) – в части описания границ (таблица 1.3.1.2).

ООПТ регионального значения «Нерестилище стерляди»

Статус: государственный природный зоологический заказник регионального значения

Учредительные документы: постановление Кабинета Министров Республики Татарстан от 29.12.2017 N 1104 "Об организации на территории Республики Татарстан государственного природного зоологического заказника регионального значения "Нерестилище стерляди"

Местоположение: Агрызский, Елабужский, Лаишевский, Мамадышский, Менделеевский, Рыбно-Слободский, Тукаевский и Чистопольский районы Республики Татарстан. Камский и Волжско-Камский плесы Куйбышевского водохранилища, Нижнекамское водохранилище

Контролирующий государственный орган исполнительной власти: Государственный комитет Республики Татарстан по биологическим ресурсам

Характеристика объекта и его значение:

Заказник общей площадью 1750 гектаров расположен на территориях Агрызского, Елабужского, Лаишевского, Мамадышского, Менделеевского, Рыбно-Слободского, Тукаевского, Чистопольского районов и состоит из 10 водных участков - нерестилищ стерляди: "Атабаевское колено", "Берсутское", "Вандовское", "Галактионовское", "Мешинское", "Усть-Ижевское", "Запретная зона Нижнекамской ГЭС", "Сокольское", "Муратовское", "Тройурайское".

Описание границ государственного природного зоологического заказника регионального значения "Нерестилище стерляди"

Таблица 1.3.1.2

Наименование нерестилища стерляди	Описание границ	Координаты угловых точек участка	
		С.Ш.	В.Д.
1	2	3	4
"Атабаевское колено"	Волжско-Камский плес Куйбышевского водохранилища, уручище "Атабаевское колено" общей площадью 110 гектаров. Имеет следующие географические координаты:	55°14'59"	49°19'58"
		55°15'50"	49°21'52"
		55°15'38"	49°22'06"
		55°14'46"	49°20'11"
"Вандовское"	Камский плес Куйбышевского водохранилища от д. Вандовка вниз по течению р. Камы до с. Покровское общей площадью 300 гектаров. Имеет следующие географические координаты:	55°27'58"	51°01'00"
		55°28'58"	51°06'27"
		55°28'41"	51°06'38"
		55°27'42"	51°00'58"
		55°28'01"	51°02'30"
"Берсутское"	Камский плес Куйбышевского водохранилища от п. Сухой Берсут вниз по течению р. Камы до с.	55°27'46"	51°02'39"
		55°29'49"	50°52'17"
		55°28'59"	50°58'02"
		55°28'44"	50°57'51"

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



Наименование нерестилища стерляди	Описание границ	Координаты угловых точек участка	
		С.Ш.	В.Д.
1	2	3	4
	Берсут общей площадью 200 гектаров. Имеет следующие географические координаты:	55°29'33"	50°52'19"
		55°29'37"	50°55'04"
		55°29'26"	50°54'57"
"Галактионовское"	Камский плес Куйбышевского водохранилища напротив с. Галактионово общей площадью 50 гектаров. Имеет следующие географические координаты:	55°23'48"	50°30'05"
		55°23'56"	50°30'03"
		55°23'53"	50°32'02"
		55°23'45"	50°32'01"
"Мешинское"	Волжско-Камский плес Куйбышевского водохранилища, устьевой участок р. Меша общей площадью 100 гектаров. Имеет следующие географические координаты:	55°17'15"	49°26'16"
		55°17'41"	49°26'53"
		55°17'19"	49°27'33"
		55°16'52"	49°26'59"
"Усть-Ижевское"	Нижнекамское водохранилище, устьевой участок р. Иж общей площадью 120 гектаров. Имеет следующие географические координаты:	55°59'08.72"	52°43'26.05"
		55°59'28.08"	52°44'26.62"
		55°59'16.32"	52°44'51.33"
		55°58'35.87"	52°44'57.51"
"Запретная зона Нижнекамской ГЭС"	Запретная зона нижнего бьефа плотины Нижнекамской ГЭС, от плотины вниз по течению р. Камы общей площадью 160 гектаров. Имеет следующие географические координаты:	55°41'10"	52°09'35"
		55°41'26"	52°12'13"
		55°41'11"	52°12'27"
		55°40'52"	52°09'38"
"Муратовское"	Камский плес Куйбышевского водохранилища от с. Берсут вниз по течению р. Камы до урочища Черепашье общей площадью 350 гектаров. Имеет следующие географические координаты:	55°29'50"	50°52'17"
		55°29'34"	50°52'19"
		55°29'26"	50°49'52"
		55°29'41"	50°49'42"
		55°27'46"	50°46'54"
		55°27'59"	50°46'39"
"Тройурайское"	Камский плес Куйбышевского водохранилища от с. Троицкий Урай вниз по течению р. Камы до п.г.т. Рыбная Слобода общей площадью 260 гектаров. Имеет следующие географические координаты:	55°27'05"	50°13'46"
		55°26'51"	50°13'23"
		55°27'39"	50°12'16"
		55°27'19.6"	50°12'16"
		55°27'24.3"	50°13'08"
		55°27'06"	50°12'58"
		55°27'05"	0°10'02"
		55°26'46"	50°10'11"
		55°27'08"	50°08'02"
		55°26'48"	50°08'02"

Все участки официально включены в Перечень нерестовых участков, расположенных на водных объектах рыбохозяйственного значения Волжско-Каспийского рыбохозяйственного

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

бассейна (приложение N 6 Приказа Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 18 ноября 2014 года N 453 "Об утверждении правил рыболовства для Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна"). Данные участки, ценные в фаунистическом отношении, являются исторически известными и устойчивыми естественными нерестилищами стерляди. Они примыкают к зонам нагула молоди и взрослых рыб, маточного стада. Таким образом, охватывается весь биологический цикл вида, что определяет высокий воспроизводительный потенциал стерляди на данных участках.

Участки являются территорией обитания других редких видов фауны, из которых в Красную книгу Республики Татарстан занесены 23 вида, из них 8 видов - в Красную книгу Российской Федерации.

Фоновыми видами рыб на участках, расположенных в Куйбышевском водохранилище, являются 19 видов, большая часть которых относится к семейству карповых (13 видов - лещ, густера, плотва, синец, чехонь, белоглазка, красноперка, карась серебряный, голавль, жерех, сазан, линь, язь), 3 вида принадлежат к семейству окуневых (судак, берш, окунь), по одному виду - к семейству осетровых (стерлядь), сомовых (сом) и шуковых (щука).

Всего в нижней части Волжского плеса Куйбышевского водохранилища отмечено 23 вида рыб, относящихся к 5 семействам. В верхней части Волжского плеса отмечено 26 видов рыб, относящихся к 7 семействам. Ихтиофауна Нижнекамского водохранилища насчитывает 42 вида, относящихся к 14 семействам. Из них 20 видов относятся к промысловым видам.

Запасы кормовых ресурсов, необходимые для развития и успешного нагула стерляди, распределены по акватории крайне неравномерно. Вместе с тем в районах отсутствия воздействия гидромеханизированных работ кормовая база характеризуется относительно богатым видовым разнообразием, высокими показателями численности и биомассы гидробионтов. Обнаружено 69 видов зоопланктона, относящихся к трем группам: коловратки - 38 видов, ветвистоусые ракообразные - 13 видов и веслоногие ракообразные - 18 видов. Общая численность гидробионтов составила 86,84 тыс. экземпляров/куб. метр, а биомасса - 1,081 грамма/куб. метр. В составе зообентоса обнаружено 50 видов и личиночных форм донных организмов, из них 22 личиночные формы хирономид, 8 видов ракообразных, 1 вид полихет, 7 видов пиявок, 12 видов моллюсков, остальные олигохеты. В среднем биомасса составила 205,3 грамма/куб. метр при численности 1 934 экземпляра/куб. метр. Лидирующее положение и по численности, и по биомассе занимают моллюски, представленные в основном дрейссеной и двустворчатыми моллюсками.

Меры охраны. Согласно режиму охраны заказника, установленному законодательствами Российской Федерации и Республики Татарстан."

В соответствии с заключением Государственного Комитета РТ по биологическим ресурсам № 4120-исх от 03.10.2023 (Приложение 2.11) намечаемая деятельность не затрагивает близлежащие особо охраняемые природные территории регионального значения и не нарушает режим их охраны.

В соответствии с письмами Исполнительного комитета Нижнекамского муниципального района РТ от 13.12.2023 г. № 9952/ИсхОрг, Исполнительного комитета Тукаевского муниципального района РТ от 07.12.2023г № 6236/исх-ик (Приложение 2.12) в районе размещения проектируемых объектов особо охраняемые природные территории местного значения отсутствуют.

В ходе проведения полевых работ на данной территории редких и занесенных в Красную Книгу РТ видов растений не обнаружено. Анализ качественного состава видового разнообразия животных показал отсутствие постоянного местообитания в районе проведения работ редких и исчезающих видов. В районе проведения планируемых работ миграционные процессы не наблюдались.

### ***Водоохранные зоны водных объектов в районе изысканий***

---

## **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

В соответствии со статьей 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ ширина водоохранных зон рек или ручьев устанавливается в зависимости от их протяженности от истока:

- до 10 км - 50 м;
- от 10 до 50 км - 100 м;
- от 50 км и более - 200 м.

Для реки, ручья протяженностью менее 10 км от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой. Для истоков рек и ручьев радиус водоохранной зоны устанавливается в размере 50 м.

Ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет:

- 30 м для обратного или нулевого уклона,
- 40 м для уклона до трех градусов,
- 50 м для уклона три и более градуса.

Ширина водоохранной зоны озера, водохранилища, за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 км<sup>2</sup>, устанавливается в размере 50 м. Ширина водоохранной зоны водохранилища, расположенного на водотоке, устанавливается равной ширине водоохранной зоны этого водотока.

Ширина прибрежной защитной полосы озера, водохранилища, имеющих особо ценное рыбохозяйственное значение, устанавливается в размере 200 м независимо от уклона прилегающих земель.

Сведения о ширине водоохранных зон водных объектов территории изысканий и удаленности проектируемых объектов приведены в таблице 1.6.1.1-1.6.1.2

Таблица 1.6.1.1

Сведения об удаленности объектов строительства от поверхностных водных объектов на территории изысканий

Название водотока	Куда впадает	Длина водоток а, км	Площадь водосбор а, км <sup>2</sup>	Ближайший проектируемый объект	Минимальное расстояние, м
Река Еретивка (Крутой Ключ)	р. Прости (правый приток)	9,29	23,196	Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до врезки в существующий нефтепровод от скважины №552Е	280
Ручей Казаринский	р. Еретивка (2-й левый приток)	5,74	12,131	Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до врезки в существующий нефтепровод от скважины №552Е	845

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Название водотока	Куда впадает	Длина водоток а, км	Площадь водосбор а, км <sup>2</sup>	Ближайший проектируемый объект	Минимальное расстояние, м
Река Прости (р. Прость)	Р. Кама (лев. пр.)	7,8	-	Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е	114
				Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №542	60

Таблица 1.6.1.2

Сведения о ширине водоохранных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов на территории изысканий

Название водотока	Куда впадает	Протяженность участка водотока, км	Ширина водоохранной зоны, м	Ширина прибрежной защитной полосы, м
Река Еретивка (Крутой Ключ)	р. Прости (правый приток)	Менее 10	50	50
Ручей Казаринский	р. Еретивка (2-й левый приток)	Менее 10	50	50
Река Прости (р. Прость)	Р. Кама (лев. пр.)	Менее 10	50	50

Проектными решениями не предусмотрено пересечение поверхностных водных объектов трассами проектируемых линейных сооружений. Проектируемые объекты располагаются за пределами прибрежных защитных полос и водоохранных зон поверхностных водных объектов территории изысканий.

Проектируемые объекты расположены в низкой пойме р. Кама, абсолютные отметки на данном участке составляют от 54,56 до 60,77 мБС. Обследуемый участок находится в зоне затопления максимальными уровнями воды р. Кама обеспеченностью 1-10%.

#### ***Зоны санитарной охраны подземных источников водоснабжения***

Согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», вокруг источника хозяйственно-питьевого водоснабжения населенного пункта должна быть организована зона санитарной охраны в составе трех поясов.

Граница первого пояса зоны санитарной охраны устанавливается на расстоянии не менее 30 м от водозабора при использовании защищенных подземных вод, 50 м – при использовании недостаточно защищенных подземных вод. Территория вокруг родника или артезианской скважины

#### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



должна быть спланирована, огорожена и озеленена. На ней запрещаются все виды строительства, не связанные с подачей воды. Запрещается применение ядохимикатов и удобрений, разлив сточной воды, проживание лиц, в том числе работающих на водозаборе, содержание скота, доступ посторонних лиц, ведение земляных и других видов работ не связанных с эксплуатацией скважин. Все здания и сооружения должны быть канализованы. Поверхностный сток должен быть отведен за пределы 1-го пояса ЗСО. На этой территории обеспечивается круглогодичный подход и подъезд к скважине, необходимый при проведении ремонтно-восстановительных работ, кроме того, размещаются наземные сооружения, обеспечивающие эксплуатацию скважины и аппаратура для проведения гидрогеологического, геофизического и гидрохимического контроля.

Граница второго пояса ЗСО определяется гидродинамическими расчетами, исходя из условий, что микробное загрязнение, поступающее в водоносный пласт за пределами второго пояса, не должно достигнуть водозабора ранее 200 суток при использовании защищенных подземных вод и ранее 400 суток - при использовании недостаточно защищенных подземных вод (для II климатического района). На территории 2-го пояса не допускается: размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения подземных вод; применение удобрений и ядохимикатов; рубка леса главного пользования.

Граница третьего пояса зоны санитарной охраны определяется из расчета, что химическое загрязнение не должно достигнуть водозабора ранее 25 лет (обычный срок эксплуатации водозабора 25-50 лет). В границах третьего пояса действуют те же ограничения, что и для 2-го пояса. Для родников, выходящих в береговых склонах, граница третьего пояса санитарной охраны распространяется от бровки склона до водораздела; для артезианских скважин - от близлежащей речки до водораздела.

Согласно письму Министерства экологии и природных ресурсов РТ № 15134/12 от 07.12.2022г., в районе проведения инженерных изысканий в реестре лицензий на пользование недрами (подземными водами) по Республике Татарстан с водоотбором не более 500 м<sup>3</sup>/сут лицензии не числятся. Поверхностные водные объекты для забора воды с целью хозяйственно-питьевого водоснабжения населения Министерством в пользование не предоставлялись. В пределах запрашиваемого участка утвержденные проекты ЗСО и установленные ЗСО источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения отсутствуют.

В соответствии с письмами Исполнительного комитета Нижнекамского муниципального района РТ от 13.12.2023 г. № 9952/ИсхОрг, Исполнительного комитета Тукаевского муниципального района РТ от 07.12.2023г № 6236/исх-ик (Приложение 2.12) в районе размещения проектируемых объектов зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения отсутствуют.

### ***Скотомогильники***

На территории районов имеются потенциальные источники загрязнения почв – биотермические ямы и сибирезвенные скотомогильники.

Согласно Ветеринарно-санитарным правилам сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов размеры санитарно-защитных зон скотомогильников составляют 1000 м (I класс опасности). При этом сибирезвенные скотомогильники являются особо опасными объектами, т.к. могут быть очагом заражения почвы инфекцией сибирской язвы, устойчивой в объектах окружающей среды и имеющей длительный срок выживания (по некоторым данным более 100 лет).

В границах СЗЗ в соответствии с п.5.1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 не допускается размещать жилую застройку, зоны отдыха, территории садоводческих товариществ, коттеджную застройку, а также другие территории с нормируемыми показателями качества среды обитания.

---

## **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Согласно письму ГБУ «Тукаевское районное государственное ветеринарное объединение» №898 от 11.10.2023г. проектируемые объекты не затрагивают сибирязвенные скотомогильники, биотермические ямы и их санитарно-защитные зоны в границах Тукаевского муниципального района. Ближайшим к территории изысканий является сибирязвенный скотомогильник, расположенный на участке кад.№ 16:30:040302:93.

Размер санитарно-защитной зоны сибирязвенных скотомогильников составляет 1000 м. Минимальное расстояние от проектируемой трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е до границ участка КН16:30:040302:93 составляет 1470 м.

#### ***Особо ценные сельскохозяйственные угодья***

В административном отношении территория изысканий расположена в границах Простинского СП Нижнекамского муниципального района и Бетькинского СП Тукаевского МР.

Участки размещения проектируемых объектов расположены на землях промышленности и землях сельскохозяйственного назначения.

Согласно письму Министерства сельского хозяйства и продовольствия РТ от № 05/2-9630 от 28.11.2022г. участки, включенные в перечень особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, использование которых для других целей не допускается, на территории планируемой деятельности отсутствуют, проектируемые объекты не затрагивают земли особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий.

#### ***Ключевые орнитологические территории (КОТР) и водно-болотные угодья***

Ключевые орнитологические территории (КОТР) — это территории, имеющие важнейшее значение для птиц в качестве мест гнездования, линьки, зимовки и остановок на пролёте.

К ключевым орнитологическим территориям относятся:

- места обитания видов, находящихся под глобальной угрозой исчезновения;
- места с относительно высокой численностью редких и уязвимых видов (подвидов, популяций), в том числе занесенных в Красный список МСОП и Красную книгу РФ;
- места обитания значительного количества эндемичных видов, а также видов, распространение которых ограничено одним биомом;
- места формирования крупных гнездовых, зимовочных, линных и пролётных скоплений птиц.

Пространственная база данных о Ключевых орнитологических территориях России (КОТР), имеющих согласно критериям Всемирной Ассоциации по охране птиц BirdLife International международное значение, содержит границы 788 КОТР международного значения, выявленных в Российской Федерации. Имеется интерактивная карта КОТР, на которой позиционированы местоположение и границы ключевых орнитологических территорий России международного значения. Полное описание и структура картографической пространственной базы данных по Ключевым орнитологическим территориям России международного значения приведены на официальном сайте Союза охраны птиц России (<http://www.rbcu.ru/programs/78/27222/>). База данных основана на сведениях, собранных в течение двух десятилетий участниками программы Союза охраны птиц России «Ключевые орнитологические территории России», который является её правообладателем.

Все эти данные являются открытыми и могут использоваться как в природоохранных проектах, так и в ходе природопользования.

Ближайшая КОТР — «Камско-Икский» (ТА-004), минимальное расстояние от проектируемых объектов составляет более 60 км

Список находящихся на территории Российской Федерации водно-болотных угодий, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

птиц, утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.1994 г. 1050, в соответствии с которым в Республике Татарстан отсутствуют водно-болотные угодья, имеющих международное значение.

На территории Республики Татарстан расположены 2 водно-болотных угодья, внесённых в Перспективный список Рамсарской конвенции («Теневой список» водно-болотных угодий, имеющих международное значение) (<http://www.fesk.ru/regions/67.html>):

- Куйбышевское водохранилище в окрестностях города Булгар;
- Нижнекамское водохранилище в приустьевой части рек Ик и Белая.

Ближайшим к району работ водно-болотным угодьем является Нижнекамское водохранилище в приустьевой части рек Ик и Белая.

Координаты центра: 55°45'00" с.ш., 53°29'00" в.д.

Площадь – 18 600 га

Краткая характеристика: пойменные участки рек Кама, Белая и Ик, частично изменённые при строительстве водохранилища, уровень которого сейчас равен 62 м (проектный уровень 66-68 м). Пойма изрезана протоками, озёрами и высокими гривами. Место концентрации водоплавающих птиц на гнездовье и пролёте.

Местоположение: Мензелинский и Актанышский районы, в 7,5 км к северо-востоку от райцентра Мензелинск, в приустьевой части рек Ик и Белая.

Минимальное расстояние от ближайшего проектируемого объекта до центра водно-болотного угодья составляет 153км.

#### ***Месторождения полезных ископаемых***

Согласно уведомлению Департамента по недропользованию по Приволжскому федеральному округу (Приволжскнедра) об отказе в выдаче заключения об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки от 08.12.2022г. № РТ-ПФО-09-00-36/3331 (приложение 2.8), территория изысканий располагается в границах Елабужского нефтяного месторождения (лицензия ТАТ 02286 НЭ, недропользователь ПАО «Татнефть им. В.Д. Шашина, ИНН 1644003838).

Согласно письму Министерства экологии и природных ресурсов РТ № 15134/12 от 07.12.2022г. (приложение 2.10) по данным, имеющимся в фонде геологической информации, на запрашиваемых участках разведанные и числящиеся на территориальном балансе запасов ОПИ Республики Татарстан, месторождения ОПИ отсутствуют. Лицензии на право пользования участками недр местного значения не выдавались, уведомления о намерении использования ОПИ по постановлению Кабинета Министров Республики Татарстан от 29.02.2012 № 171 не зарегистрированы.

#### ***Земли лесного фонда, леса, расположенные на землях, не относящихся к землям лесного фонда.***

Проектируемые объекты не затрагивают земли ГЛФ.

В соответствии с письмами Исполнительного комитета Нижнекамского муниципального района РТ от 13.12.2023 г. № 9952/ИсхОрг, Исполнительного комитета Тукаевского муниципального района РТ от 07.12.2023г № 6236/исх-ик. (Приложение 2.12) лесопарковые зеленые пояса, защитные и городские леса, зеленые зоны и лесопарки на территории размещения проектируемых объектов отсутствуют.

В соответствии с п.3 ст 62.1 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 29.07.2018) "Об охране окружающей среды" не подлежат включению в лесопарковый зеленый пояс земельные участки, находящиеся на территории, где осуществляется пользование недрами согласно лицензии или подана заявка о предоставлении права пользования участком недр. Согласно Заключению Департамента по недропользованию по Приволжскому федеральному округу от 04.08.2020г. № РТ-

---

#### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

ПФО-09-00-36/1914 (Приложение 2.13) проектируемые объекты находятся на территории лицензионных участков недр:

- Елабужского участка недр, предоставленного в пользование ПАО «Татнефть» им.В.Д.Шашина (лицензия ТАТ02286НЭ, действующая до 31.08.2038)

Таким образом, организация лесопарковых зеленых поясов на рассматриваемой территории невозможна.

### ***Приаэродромные территории.***

Согласно письму Исполнительного комитета Нижнекамского муниципального района от 13.12.2023 г. № 9952/ИсхОрг (приложение 2.16), на территории проектирования в пределах Нижнекамского муниципального района РТ имеются установленные приаэродромные территории:

- Приаэродромная территория АО «Аэропорт Бегишево» (ЗОУИТ16:39-6.2605);
- Третья подзона Приаэродромной территории АО «Аэропорт Бегишево» (ЗОУИТ16:39-6.2604);
- Пятая подзона Приаэродромной территории АО «Аэропорт Бегишево» (ЗОУИТ 16:39-6.2607);
- Шестая подзона Приаэродромной территории АО «Аэропорт Бегишево» (ЗОУИТ16:39-6.2606).

Согласно письму Исполнительного комитета Тукаевского района от 07.12.2023г № 6236/исх-ик г. (приложение 2.16), на территории Тукаевского муниципального района Республики Татарстан участок проектирования попадает в третью, пятую и шестую подзоны приаэродромной зоны территории аэродрома Бегишево.

Приаэродромная территория аэродрома гражданской авиации Нижнекамск (Бегишево) установлена приказом Федерального агентства воздушного транспорта (Росавиация) от 14 августа 2023 г. N 661-П «Об установлении приаэродромной территории аэродрома гражданской авиации Нижнекамск (Бегишево)». Схема зон приаэродромной территории аэродрома гражданской авиации Нижнекамск (Бегишево), а также ограничения на ведение экономической деятельности в пределах зон приаэродромной территории, приведены в соответствия с вышеуказанным документом.

Согласно схеме приаэродромной территории (рис. 1.6.1), трасса ВЛ 110 кВ от ВЛ 110 кВ НкТЭЦ Сидоровка цепь 1 до ПС №1 «Островная» располагается в пределах 3, 5 и 6 подзон приаэродромной территории аэропорта Нижнекамск (Бегишево).

В границах третьей подзоны запрещается размещение объектов, строительство и реконструкция зданий, сооружений выше максимально допустимой высоты здания, сооружения в зависимости от местоположения путем проведения соответствующих расчетов в соответствии с требованиями ФАП-262 с учетом абсолютных высот ограничения объектов.

В границах пятой подзоны запрещается размещать опасные производственные объекты, функционирование которых может повлиять на безопасность полетов воздушных судов. В границах пятой подзоны допускается эксплуатация, строительство, реконструкция, капитальный ремонт, техническое перевооружение, консервация (далее - размещение) опасных производственных объектов при условии, что максимальные радиусы зон поражения при происшествиях техногенного характера на опасных производственных объектах, находящихся в пятой подзоне приаэродромной территории, не достигают по вертикали высоты пролета воздушных судов (высота поверхности ограничения препятствий в третьей подзоне приаэродромной территории); по горизонтали - внешних границ первой и второй подзон приаэродромной территории аэродрома.

В границах шестой подзоны запрещается размещать объекты, способствующие привлечению и массовому скоплению птиц.

---

## **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



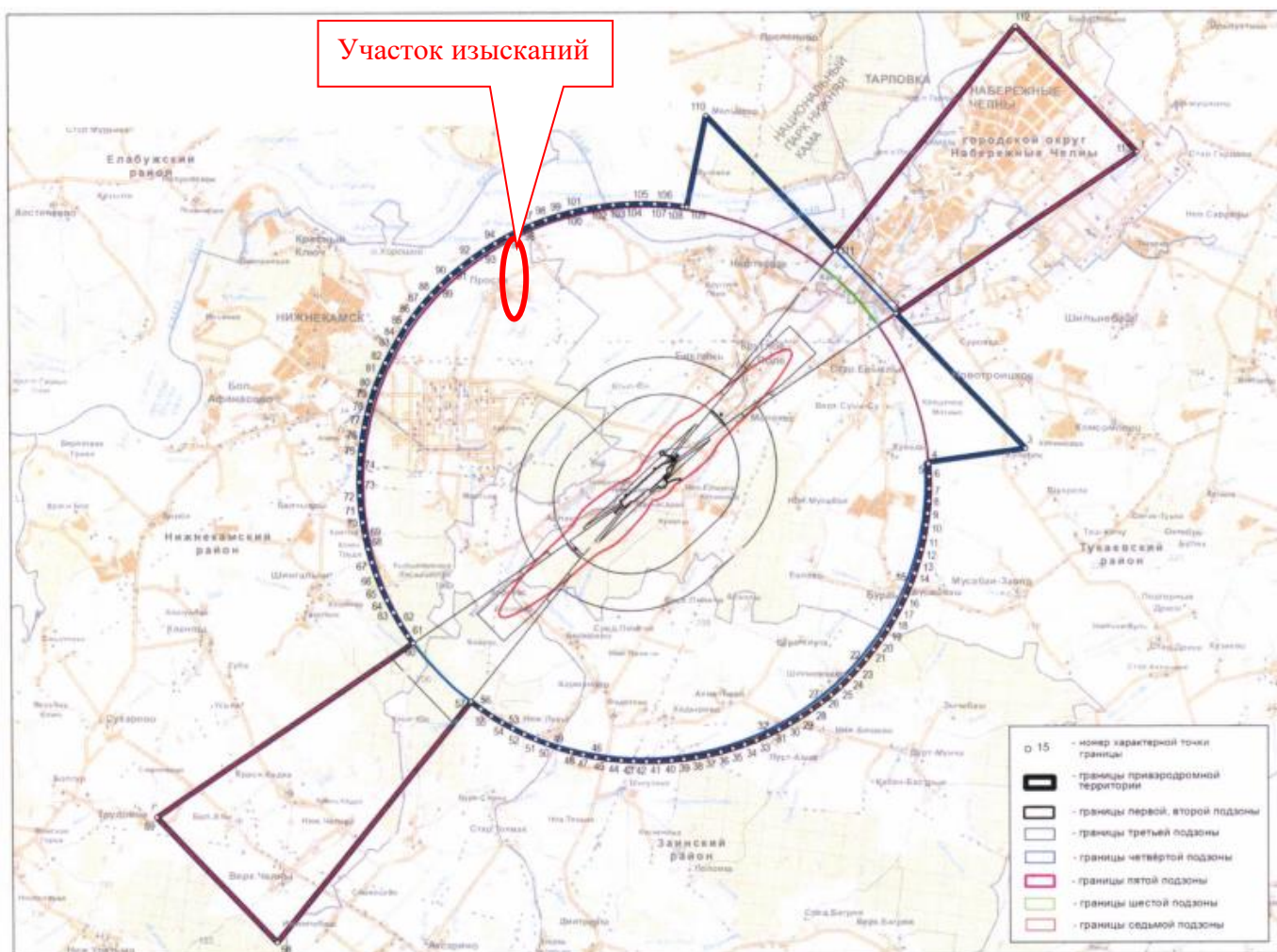


Рис. 1.6.1. Схема зон приаэродромной территории аэродрома гражданской авиации Нижнекамск (Бегишево)

***Иные территории с ограничениями на ведение хозяйственной деятельности.***

Проектируемые сооружения не затрагивают земли Государственного лесного фонда.

В соответствии с письмами Исполнительного комитета Нижнекамского муниципального района РТ от 13.12.2023 г. № 9952/ИсхОрг, Исполнительного комитета Тукаевского муниципального района РТ от 07.12.2023г № 6236/исх-ик. (Приложение 2.12):

- коллективные сады на территории размещения проектируемых объектов и сопредельной территории отсутствуют;
- Кладбища и их СЗЗ отсутствуют.

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

## 1.7. Социальная сфера

В административном отношении проектируемые объекты расположены на территории Нижнекамского и Тукаевского муниципальных районов Республики Татарстан.

**Нижнекамский муниципальный район** один из наиболее развитых регионов Республики Татарстан. Обладает крупным индустриально-аграрным производством, строительной и транспортной инфраструктурой, мощным научным и образовательным потенциалом, развитым здравоохранением и сферой социальных услуг.

Нижнекамский муниципальный район расположен в центральной части Республики Татарстан, численность населения около 270 тыс. человек. По площади (1672,5 кв.км.) занимает среднее положение среди 43 районов Республики. Центр Нижнекамского муниципального района – город Нижнекамск находится на левом берегу реки Кама в 250 км от г. Казань.

В состав муниципального образования «Нижнекамский муниципальный район» входят 2 городских поселения – это город Нижнекамск и поселок городского типа Камские Поляны, и 15 сельских поселений из 65 населенных пунктов.

Границей Нижнекамского муниципального района с севера является река Кама, здесь проходит граница с Елабужским и Мамадышскими районами. На востоке Нижнекамский муниципальный район граничит с Тукаевским муниципальным районом, на юге-востоке – с Заинским. На юге к Нижнекамскому муниципальному району примыкает Альметьевский, на юге-западе – Новошешминский и на западе – Чистопольский муниципальные районы.

Экономика Нижнекамского муниципального района – это около 20% производственных мощностей и валового выпуска продукции Республики Татарстан. В промышленности – это передовая нефтехимия, нефтепереработка, энергетика, строительная индустрия. В аграрном секторе – это производства зерна, сахарной свеклы, овощей, производство мяса и молока. Нижнекамский район — крупнейший в России центр нефтехимической промышленности: на его территории расположены такие предприятия как ПАО «Нижнекамскнефтехим», ОАО «Нижнекамскшина», ОАО «ТАИФ-НК», ОАО «ТАНЕКО», ОАО «Управляющая компания Камаглавстрой», «Филиал ОАО „Генерирующая компания“ Нижнекамская ТЭЦ».

В Нижнекамском муниципальном районе функционирует 92 дошкольных учреждений, 87 общеобразовательных учреждений, 11 лицеев, 6 колледжей, 2 училища, 7 высших учебных заведений и их филиалов, более 30 учреждений здравоохранения.

### **Тукаевский муниципальный район**

Административный центр – г. Набережные Челны. В муниципальном районе 23 сельских поселения, 88 населенных пунктов. Территория района составляет 172949 га. Основную часть территории района занимают земли сельскохозяйственного назначения – тыс 4636,8.га. Земли в черте населенных пунктов составляют 403,9 тыс.га, земель промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного значения – 86,1 тыс.га, земли лесного фонда – тыс 1219,3. га и земли водного фонда 402 тыс.га. Общая площадь земель водного фонда составляет 12% от земельного фонда района. Это, в основном, земли, занятые Куйбышевским и Нижнекамским водохранилищами. В границах района протекают малые и средние реки, которые представляют 4 бассейна, состоящими из 96 водостоков различной протяженностью.

По состоянию на 1 января 2020 года количество проживающих составляет 42511 человек. Наиболее многочисленные национальности по данным Всероссийской переписи населения 2010 г.: татары – 71%, русские – 25%, другие-4%.

Район специализируется на производстве сельскохозяйственной продукции. Имеется 87,2 тыс. га пашни, 16тыс. голов КРС (в т.ч. 5650 тыс. коров), тыс 222,263. свиней, 15 сельхозтоваропроизводителей, 1 птицефабрика с поголовьем 3442 млн. кур, 5 крупных и средних промышленных предприятия, 1795 субъектов малого предпринимательства, из них 915

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

индивидуальных предпринимателя, 5 предприятий потребкооперации. Розничную торговлю в районе осуществляют 128 субъектов, в собственности и в аренде которых находится 187 стационарных торговых точек, из них 63 торговые точки принадлежат потребительской кооперации. Район г обеспечивает. Набережные Челны хлебом, овощами, мясом, молоком, картофелем (Валовое производство молока составило 26,6 тыс. тонн., 100% доения осуществляется с применением современного технологического оборудования, 98% молока реализовано высшим сортом, жирностью 3,85 %. В 2015 году росту сельскохозяйственного производства способствовало развитие крестьянских фермерских хозяйств, их в районе - 60. Произведенная фермерами продукция оценивается в 404 млн. рублей. Сельчане ощутили государственную поддержку развития семейных ферм различной направленности, на сегодня их в районе - 32, из них 14 являются высокотехнологичными, где трудятся 146 человек)

Приоритетным направлением в развитии сельского хозяйства района является создание высокорентабельного агропромышленного комплекса с глубокой комплексной переработкой сельхозпродукции. Агропромышленный комплекс района - многоотраслевое сельскохозяйственное производство, в котором развито племенное птицеводство, молочное животноводство, свиноводство, растениеводство. Появились две крупные птицефабрики, свинокомплекс, комбинат хлебопродуктов, мясо - и молкомбинаты, предприятия выращивающие овощи в закрытом и открытом грунтах. Агропромышленный комплекс – крупный специализированный сектор реальной экономики района.

В настоящее время в районе зарегистрировано 2533 субъекта малого и среднего предпринимательства, в том числе 1505 индивидуальных предпринимателей, где трудятся 9,5 тысяч человек, что составляет 48% от общего числа работающего населения района. Доля субъектов малого и среднего предпринимательства в валовом территориальном продукте за 2018 год по оценке составила 24,55%.

В Тукаевском муниципальном районе сложилась многоуровневая система образования, которая включает в себя 51 учреждение дошкольного, общего, дополнительного образования. В районе действуют 25 дошкольных образовательных учреждений, 1 - начальная школа, 1-начальная школа-- детский сад, 17 средних общеобразовательных школ, 5 основных, 1-коррекционная школа вида VIII в вида в вида, муниципальное образовательное учреждение дошкольного образования детей «Центр внешкольной работы». По итогам 2015 года 5 образовательных учреждений района в числе 100 лучших сельских школ Республики Татарстан: МБОУ"Тлянче-Тамакская СОШ", МБОУ"Бурдинская СОШ", МБОУ"Князевская СОШ", МБОУ"Шильнебашская СОШ", МБОУ"Малошильнинская СОШ"

Больнично-поликлинический комплекс Тукаевского района введен в эксплуатацию в июле 1999 года. Больничный комплекс со всеми хозяйственными постройками занимает около 4 гектаров земли в пос. ЗЯБ г. Набережные Челны, из них 2,3 гектара озеленения. В больнице работают 470 человек, из них 60 врачей и 271 средних медицинских работников. Сельским жителям оказывают помощь 4 амбулаторий, 59 фельдшерско-акушерских пунктов.

В районе действуют 21 сельских дома культуры, 17 сельских клубов, 3 МФЦ, детская школа искусств ведет образовательную деятельность по 11 адресам, одно муниципальное учреждение «Тукаевский методико-библиотечный центр (бибколлектор)», одно муниципальное учреждение «Центр культуры и досуга». Также в районе функционируют 221 клубных формирований, 20 театральных коллективов, фольклорных и хореографических коллективов, 13 их них носят звание "Народный ансамбль", один детский коллектив «Питрау» носит звание образцовый, также работают 43 читательских клуба.

Значительно улучшилась спортивная инфраструктура: построены и успешно эксплуатируются в настоящее время универсальный спортивный зал «Яшьлек» в пос. Сосновый Бор, крытый плавательный бассейн «Акчарлак» в пос. Круглое Поле, всесезонный ледовый каток и 10 новых универсальных спортивных площадок в различных населенных пунктах.

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Медико-биологические и санитарно-эпидемиологические исследования [24]

Наиболее информативными и объективными критериями общественного здоровья являются медико-демографические показатели: рождаемость, смертность, естественный прирост населения. Их величина и динамика во многом характеризуют уровень санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

По данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики по РТ число родившихся в РТ за 2019 г. – 42668, что на 3547 детей меньше, чем в 2018 г. (46215). Показатель рождаемости составил в 2019 г. 10,9 на 1000 населения.

За 2019 г. умерло 42848 чел., что на 1760 чел. меньше, чем в 2018 г. (44608 чел.). Показатель смертности населения за 2019 г. составил 11,0 на 1000 населения, что на 0.8% выше уровня 2018 г. (в 2018 г. – 12.1 на 1000 населения; в среднем по РФ – 13.1; ПФО-13.9). Это соответствует 26 месту в рейтинге регионов РФ.

Естественный прирост населения в РТ за 2019 г. составил +2.6‰ (в 2018 г. составил +2.7‰; в 2019 г. по РФ составил +0.2‰; ПФО – -0.5‰), тем самым занимая 19 место в рейтинге регионов РФ.

Уровень младенческой смертности по РТ за 2019 г. снизился на 7.3%, и составил 6.51 на 1000 детей, родившихся живыми (в 2018 г. – 7.02‰; в 2019 г. в РФ – 7.4‰; ПФО – 7.1‰), что соответствует 26 месту в рейтинге регионов РФ.

Показатель материнской смертности в 2019 г. составил 8.8 на 100 тыс. родившихся живыми (5 случаев), что на 17% меньше, чем в 2018 г. (в 2018 г. – 10.6 и 6 случаев соответственно).

В структуре смертности в 2019 г. (как и в предыдущие годы) преобладают болезни системы кровообращения – 48,6%: показатель составил 533,7 случаев на 100 тыс. населения.

Отмечается снижение на 20.1% показателя смертности от инфаркта миокарда, который составил 45.7 на 100 тыс. населения (в РФ – 44.7). В трудоспособном возрасте смертность от инфаркта миокарда снизилась на 19.0%, и составила 23.9 на 100 тыс. населения соответствующего возраста (в 2018 г. – 29.5).

Второе место в структуре смертности занимают новообразования – 182.1 случаев на 100 тыс. населения, что на 3.1% выше показателя 2018 г. (в 2018 г. – 176.7; в РФ – 200.3; ПФО – 190.9). В рейтинге регионов РФ – 28 место.

В общей структуре смертности смертность от онкологических заболеваний составляет 14.9%.

В структуре смертности трудоспособного населения злокачественные новообразования занимают третье место (14.3%) – 72.3 случаев на 100 тыс. населения соответствующего возраста, что на 3.7% больше значения 2018 г. (в 2018 г. – 69.6 случаев на 100 тыс. населения соответствующего возраста).

В структуре заболеваемости лидируют следующие локализации: кожа с меланомой (12.5%), молочная железа (11.7%), толстый кишечник (10.8%), предстательная железа (10.3%), легкие (9.2%), желудок (6.9%). У мужчин лидирующей локализацией злокачественных новообразований явилась предстательная железа – 20.7% (в 2018 г. – 2-я ранговая позиция); у женщин по-прежнему - молочная железа (21.4%). Количество больных, состоящих на учете с диагнозом злокачественного новообразования, составило за 2019 г. 86285 чел., или каждый 45-й житель РТ (2018 г. – каждый 47-й).

Третье место в структуре смертности населения впервые за все время мониторинга данного показателя занимает смертность по причине «Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках» (или XVIII класс причин смерти). За период с 2018 г. по 2019 г. показатель

---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:

ООО «Биосфера и технология»



вырос на 6.1% – с 133.8 случаев на 100 тыс. населения до 142.0, что составляет 11.6% в общей структуре смертности.

Смертность от старости по сравнению с 2018 г. выросла на 2 процента – с 107.4 до 109.5 случаев на 100 тыс. населения в 2019 г.

Четвертое место в структуре смертности занимают травмы, отравления и другие последствия воздействия внешних причин, составившие 107.2 случаев на 100 тыс. населения (в 2018 г. – 116.6; в 2019 г. РФ – 118.6; ПФО – 133.3). В рейтинге среди субъектов РФ – 17 место.

В общей структуре смертности смертность от внешних причин составляет 8.8%.

В структуре смертности трудоспособного населения данный показатель занимает второе место (25.5%). По сравнению с 2018 г. показатель снизился на 9.1% и составил 127.5 случаев на 100 тыс. населения соответствующего возраста (в 2018 г. – 139.9).

В 2019 г. достигнуто значительное снижение (на 16.2%) показателя смертности от ДТП, который составил 15.5 на 100 тыс. населения (в РФ – 13.9; ПФО – 15.5). Погибло на 111 чел. меньше по сравнению с 2018 г.

Смертность от самоубийств по сравнению с 2018 г. увеличилась на 1.1%, и составила 17.8 случаев на 100 тыс. населения (в 2018 г. – 17.6 случаев). В рейтинге среди регионов РТ занимает 39 место.

В структуре общей смертности населения увеличилось число умерших от инфекционных и паразитарных болезней на 10% по сравнению с аналогичным периодом 2018 г. (2019 г. – 14.3 на 100 тыс. населения, 2018 г – 13.0; РФ - 21.3; ПФО – 20.2). В рейтинге регионов РФ – 30-31 место.

В 2019 г. в 2 раза снизилось количество случаев смерти детей на первом году жизни от инфекционных и паразитарных заболеваний (в 2019 г. – 0.9%, 2018 г. – 1.8%).

Зарегистрировано 737973 случая инфекционных и паразитарных заболеваний, что на 1.1% ниже уровня 2018 г. В структуре инфекционных заболеваний преобладают острые респираторные вирусные инфекции и грипп, доля которых, как и в 2018 г., составила 87%.

Снижен уровень заболеваемости по 17 инфекционным болезням, в т.ч. гриппом – на 92.2%, корью – на 83.37%, эпидемическим паротитом – на 50.1%, дизентерией – на 49.1%, менингококковой инфекцией – на 37%, коклюшем – на 15.5%, хроническим гепатитом В – на 13.2%, клещевым вирусным энцефалитом – на 25.2%, бруцеллезом – на 33.4%, сальмонеллезом – на 16.2%, цитомегаловирусной болезнью – на 20.6%.

Возросла заболеваемость геморрагической лихорадкой с почечным синдромом – в 6.3 раза, энтеровирусными инфекциями – в 4 раза, дизентерией – на 45.4%, острыми кишечными инфекциями, вызванные вирусами – на 35.7%, хроническим гепатитом С – на 14.4%, инфекционным мононуклеозом – на 34.7%.

Смертность от туберкулеза в 2019 г. уменьшилась по сравнению с 2018 г. на 3.1%, и составила 6.2 на 100 тыс. населения (в 2018 г. – 6.4; в 2019 г. в РФ – 9.9; ПФО – 8.1); в рейтинге регионов РТ занимает 33 место.

Заболеваемость туберкулезом возросла сравнению с 2018 г. на 1.4%, и составила 42.4 на 100 тыс. населения (в 2018 г. – 41.8), что на 33.7% ниже, чем в РФ (63.0) и на 31.8% ниже, чем в ПФО (61.3).

Туберкулезом заболело 67 детей до 18 лет, интенсивный показатель уменьшился на 16.7%, и составил 9.0 на 100 тыс. детского населения (в 2018 г. – 10.8). Положительным фактором является отсутствие заболеваемости туберкулезом детей 1 года жизни и отсутствие смертности детей от туберкулеза за последние 5 лет.

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

**1.8. Объекты историко-культурного наследия**

В административном отношении расположение проектируемых объектов предусмотрено на территории Нижнекамского и Тукаевского муниципальных районов Республики Татарстан.

Согласно Заключению № 01-04/4331 от 06.08.2024г на Акт государственной историко-культурной экспертизы №05РТ-24 от 19.07.2024 г. (приложение 2.13), на представленной территории отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия. Указанная территория расположена вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

Таким образом, в границах исследованных земельных участков объекты культурного наследия, включенные в реестр, выявленные объекты культурного наследия, либо объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, отсутствуют. Проектируемые хозяйственные работы не создают угрозы разрушения объектов культурного наследия различных видов и эпох. Необходимости в проведении охранных археологических мероприятий, либо изменении проекта строительства нет. Обследованные земельные участки могут быть использованы для проведения любых хозяйственных работ.

В соответствии с п. 4, ст. 36 Федерального закона от 25. 06. 2002. №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», в случае обнаружения в ходе проведения хозяйственных работ объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия (в том числе объекта археологического наследия), лицо, проводящее хозяйственные работы обязано незамедлительно приостановить их ведение и, в течение трёх дней со дня обнаружения, направить в региональный орган охраны объектов культурного наследия письменное заявление либо электронный документ, подписанный ЭЦП, об обнаружении объекта культурного наследия.

---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

## **1.9. Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве и эксплуатации объекта**

### **1.9.1. Прогноз загрязнения атмосферного воздуха**

Основным видом воздействия промышленных объектов на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ, тепла, водяного пара, аэрозолей, а также их влияние на микроклимат прилегающей территории при образовании открытых водных пространств и нарушении температурного баланса района их расположения.

Загрязнение воздушного бассейна происходит в результате поступления в него:

- продуктов сгорания топлива;
- выбросов газообразных и взвешенных веществ от различных производств и промышленных объектов;
- выхлопных газов автомобильного транспорта;
- испарений из емкостей для хранения химических веществ и топлива;
- газообразных выделений свалок и полигонов захоронения промышленных отходов.

В результате перечисленных выше воздействий увеличивается загрязненность воздуха, меняется температурно-влажностный режим воздушного бассейна, возникают морозящие осадки, туманы, увеличивается облачность, уменьшается освещенность и инсоляционные параметры территории, зимой интенсифицируются гололедные явления.

Промышленные и транспортные выбросы в атмосферу, содержащие взвешенные и газообразные загрязняющие вещества, характеризуются объемом, интенсивностью выброса, температурой, классом опасности, концентрацией загрязняющих веществ. Их негативное воздействие обычно рассматривается в зоне влияния проектируемого объекта.

Зоной влияния проектируемого объекта на атмосферный воздух в соответствии с ОНД-86 считается территория, на которой суммарное загрязнение атмосферы от всей совокупности источников выбросов данного предприятия (объекта), в том числе низких и неорганизованных, превышает 0,05 ПДК.

К источникам воздействия на атмосферный воздух относят точечные, линейные или площадные объекты выброса взвешенных и химических веществ, тепла. По функциональному назначению источники воздействия связаны с деятельностью различных производств проектируемого предприятия, в отдельных случаях - различных объектов инфраструктуры селитебных территорий.

Каждый источник выброса характеризуется размерами, высотой, конфигурацией, интенсивностью выброса (выделения) загрязняющих веществ в атмосферу, ориентацией и расположением на местности.

Все источники вредных выбросов подразделяются на неорганизованные и организованные.

У неорганизованных источников выбросов нет определенных мест выбросов и вредные вещества не проходят устройств, дополнительно создающих скорость потока. Источники выбросов представлены плоскостной моделью.

К неорганизованным источникам выбросов относятся выбросы от негерметичности и утечек технологического оборудования, запорно-регулирующей аппаратуры, подвижных и неподвижных уплотнений, движение автотранспорта и работа специальной техники, сварочные работы вне помещений.

У организованных источников, в отличие от неорганизованных, вредные вещества проходят устройства, дополнительно создающие скорость потока. Организованные источники выбросов представлены точечной моделью. К организованным источникам относятся выбросы от оборудования и из производственных помещений, осуществляемые через вентиляционные системы.

При оценке воздействия виды и объемы ЗВ, которые поступают в атмосферу от проектируемых объектов, были определены по объектам-аналогам. Для этого по объекту-аналогу

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

был составлен перечень производств и сооружений, являющихся источниками загрязнения атмосферы, с указанием видов ЗВ, класса их опасности.

### ***Воздействие на атмосферный воздух в период СМР***

Воздействие на атмосферный воздух при строительных работах ограничено периодом их проведения и поэтому является непродолжительным. Воздействие на атмосферный воздух в этот период возможно при производстве следующих работ:

- работе транспортной, строительной техники;
- проведении сварочных работ;
- разгрузке сыпучих инертных материалов (песок);
- заправке топливом а/м и спецтехники;
- нанесении изоляции и лакокрасочных материалов.

Выбросы загрязняющих веществ при работе спецтехники и а/м производятся при запуске и прогреве двигателя, а также при работе и движении по территории, выбросы неорганизованные, содержат оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, сажа, бензин, керосин. При заправке баков спецтехники и а/м дизельным топливом, при его хранении в атмосферу производятся неорганизованные выбросы предельных углеводородов и сероводорода.

При строительстве осуществляется отсыпка инертными материалами, при которой в атмосферу выделяется пыль неорганическая. При хранении и сливе битума в атмосферу выделяются углеводороды предельные. Выбросы загрязняющих веществ неорганизованные.

При проведении окрасочных работ в атмосферный воздух выделяются неорганизованно ацетон, ксилол, толуол, бутилацетат, керосин, спирт этиловый, уайт-спирит.

Предполагаемый перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства, представлен в таблице 1.9.1.1.

Таблица 1.9.1.1

Предполагаемый перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период СМР

Код	Наименование вещества	ПДК <sub>мр</sub> / ПДК <sub>сс</sub> /ОБУВ	Класс опас- ности
1	2	3	4
0301	Азота диоксид	0,2 / 0,04 / -	3
0304	Азота оксид	0,4 / 0,06 / -	3
0330	Ангидрид сернистый	0,5 / 0,05 / -	3
1401	Ацетон	0,35 / - / -	4
0703	Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен)	- / 1Е-6 / -	1
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	5 / 1,5 / -	4
1210	Бутилацетат	0,1 / - / -	4
0123	Железа оксид (в пересчете на железо)	- / 0,04 / -	3
2732	Керосин	- / - / 1,2	-
0616	Ксилол	0,2 / - / -	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на диоксид марганца)	0,01/0,001 / -	2
2908	Пыль неорганическая (20% < SiO <sub>2</sub> < 70%) (Шамот, Цемент и др.)	0,3 / 0,1 / -	3
2907	Пыль неорганическая (SiO <sub>2</sub> > 70%) (Динас и др.)	0,15 / 0,05 / -	3
0333	Сероводород	0,008 / - / -	2
1061	Спирт этиловый	5 / 5 / -	4
0621	Толуол	0,6 / - / -	3
2752	Уайт-спирит	- / - / 1	-
2754	Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (в пересчете на орг. углерод)	1 / - / -	4

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



0328	Углерод (Сажа)	0,15 / 0,05 / -	3
0337	Углерода оксид	5 / 3 / -	4
1325	Формальдегид	0,035/0,003/-	2
0342	Фтористые соединения газообразные (Фтористый водород,	0,02/ 0,005/ -	2

Коды загрязняющих веществ, классы опасности, характеризующие степень их воздействия на организм человека, предельно допустимые концентрации в воздухе жилой и рабочей зоны приведены в соответствии с ГН 2.1.6.1338-03, ГН 2.1.6.2309-07 и ГН 2.2.5.1313-03, ГН 2.2.5.2308-07. Кодировка веществ соответствует перечню "Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух", разработанному в НИИ "Атмосфера" совместно с фирмой "Интеграл" и НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им. А. И. Сысина и утвержденному Министерством здравоохранения Российской Федерации.

### ***Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации***

Выбросы в атмосферу в период эксплуатации будут осуществляться через неплотности фланцевых соединений, запорно-регулирующую арматуру и сальниковые уплотнения насосов. В атмосферный воздух неорганизованно выделяются: сероводород, предельные углеводороды C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>, C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>.

Выброс загрязняющих веществ от запорно-регулирующей аппаратуры и фланцевых соединений неорганизованный, в атмосферный воздух выделяются сероводород, углеводороды предельные C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>, C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>.

Предполагаемый перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации объектов, представлен в таблице 1.9.1.2.

Таблица 1.9.1.2

Предполагаемый перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
в период эксплуатации объектов

Код	Наименование вещества	ПДК <sub>мр</sub> / ПДК <sub>сс</sub> / ОБУВ	Класс опасности
0410	Метан	- / - / 50	-
0333	Сероводород	0,008 / - / -	2
0415	Смесь углеводородов предельных C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub> (без метана)	// 50	
0416	Смесь углеводородов предельных C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub>	// 60	

### ***Физические факторы воздействия***

Кроме разнообразного материального воздействия на окружающую среду (загрязнения атмосферного воздуха, почвы, водных объектов), строительство проектируемых объектов неизбежно связано с воздействиями на окружающую среду, в том числе и на человека, которое оказывают электромагнитные поля, шум и вибрация, сопровождающие работу основного оборудования.

Шумовое и вибрационное воздействие объектов определяется шумом и вибрацией при работе машин и механизмов, а также работой передающего оборудования, уровень загрязнений от работы которого не превышает нормативных значений за границей территории. Шумовое воздействие намечаемой деятельности минимально и сводится к шуму от транспорта и строительной техники, шума от погрузочно-разгрузочных операций.

Намечаемая деятельность характеризуется также фоном, создаваемым всевозможными источниками электромагнитных излучений (генераторы, трансформаторы, ВЛ). Работа этого оборудования регламентируется соответствующей нормативной документацией, размещение его производится с учетом требований СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 о размерах санитарно-защитной

## **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

зоны и ПДУ согласно СанПиН 2971-84. Уровень электромагнитных излучений от намечаемой деятельности крайне незначителен.

Для оценки степени шумового воздействия необходимо провести акустический расчет.

Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 на территориях, непосредственно примыкающих к жилым домам, уровень шума не должен превышать 55 дБА днем и 45дБА ночью.

**Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух с учетом принятых проектных решений, а также природоохранных мероприятий, должно быть рассмотрено при разработке раздела ООС, ОВОС.**

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

### **1.9.2. Прогноз возможного воздействия объекта на водную среду**

В процессе разработки настоящего отчета проведен предварительный анализ характера и параметров воздействия намечаемой деятельности на состояние поверхностных и подземных вод на примере объекта-аналога.

Последствиями воздействия на водные ресурсы строительства и эксплуатации объектов могут быть: нарушение естественного гидрологического режима рек и водоемов, нарушение режима подземных вод, загрязнение поверхностных и подземных вод.

#### ***Период строительно-монтажных работ***

При передвижении строительной техники и выполнении земляных работ происходит нарушение рельефа и, как следствие, нарушение естественного поверхностного стока с территории участка строительства. Кратковременное локальное нарушение направления поверхностного стока не создаст угрозы смены водного режима территории и развития негативных процессов, таких как подтопление территории или обмеление водотоков. Во избежание нарушения гидрологического режима территории необходимо предусмотреть отвод поверхностных вод с площадок строительства посредством отводных канав и водопропускных труб, а по окончании СМР – планировку и восстановление первоначальных форм рельефа.

Загрязнение поверхностных и подземных вод в период СМР возможно при утечках сточных вод, реагентов, горюче-смазочных материалов из сооружений, емкостей. Загрязнение водной среды может происходить при нарушениях в системе сбора и отведения хозяйственно-бытовых сточных вод, а также в системе сбора и утилизации отходов.

#### ***Хозяйственно-бытовое водопотребление и водоотведение в период строительства***

В период проведения строительно-монтажных работ предусматривается расход воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды строителей.

Для хозяйственно-питьевых нужд строителей возможно использование привозной бутилированной воды питьевого качества. Для хозяйственно-бытовых нужд предусматривается подвоз автоцистерной воды из сетей водоснабжения ближайших населенных пунктов.

Качество питьевой воды должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Общий расход воды на бытовые нужды определяется в соответствии со СНиП 2.04.02-84 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения". Норма водопотребления принимается на основании примечания 1 к таблице 1 вышеуказанного СНиП и составляет 30 л в сутки на одного работающего.

Общий объем бытовых сточных вод определяется в соответствии со СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения". Норма водоотведения принимается на основании п. 2.4. вышеуказанного СНиП и составляет 25 л в сутки на одного работающего в неканализованном районе.

В качестве приемника бытовых сточных вод на площадке строительства обустраивается водонепроницаемый выгреб. Содержимое выгреба по мере его заполнения подлежит вывозу спецавтотранспортом на ближайшие биологические очистные сооружения. По окончании строительства выгреб подлежит демонтажу с последующей засыпкой котлована грунтом и рекультивацией земель.

#### ***Период эксплуатации проектируемых объектов***

Водопотребление и водоотведение промышленного объекта является одним из основных факторов воздействия его на водные ресурсы территории.

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

В период эксплуатации проектируемая ВЛ не является источником воздействия на водные ресурсы.

В целях охраны подземных и поверхностных вод необходимо предусмотреть технологии и мероприятия, учитывающие требования законодательных и нормативных документов в сфере природопользования.

**Воздействие намечаемой деятельности на поверхностные и подземные водные ресурсы с учетом принятых проектных решений, а также природоохранных мероприятий, должно быть рассмотрено при разработке раздела ООС, ОВОС.**

---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



### **1.9.3. Прогноз возможных изменений геологической среды**

По характеру контакта с геологической средой и потенциальной опасности различаются подземное и наземное воздействия. Воздействие на геологическую среду оказывается в основном «сверху» - с поверхности, в результате механического нарушения почвенного слоя.

По временному фактору воздействия подразделяются на воздействия на этапе строительства объекта и на воздействия на этапе эксплуатации объекта. Это необходимо учитывать, поскольку воздействие одного и того же объекта при строительстве зачастую отличается от воздействия при его эксплуатации.

По характеру изменения геологической среды различаются химическое и физическое воздействие. Химическое воздействие – изменение химического состава подземных вод и полезных ископаемых вследствие поступления в пласты чужеродных веществ. При физическом воздействии на геологическую среду возможны переформирование гидрогеологических условий, усиление или ослабление водообмена, изменение уровней, напоров, скоростей и направления движения, изменения химического состава. Также возможно нарушение поверхностного и подземного стока, изменение фильтрационных физико-механических свойств грунтов, появление процессов эрозии, заболачивания.

Все вышеуказанные явления наблюдаются, как правило, при несоблюдении строительных технологий и при аварийных ситуациях.

В период СМР основными источниками воздействия на геологическую среду «сверху» являются технологические продукты и отходы производства, которые растекаются и переносятся поверхностными водотоками. Основным механизмом проникновения загрязнителей в подземные горизонты является инфильтрация вместе с поверхностной водой. С целью защиты геологической среды и подземных вод от загрязнения разработаны мероприятия, осуществление которых позволит предотвратить или максимально снизить отрицательное воздействие на окружающую среду работ по строительству. Это мероприятия, связанные с местом размещения объектов, которые приурочены к участкам существующих нефтепромысловых объектов и расположены за пределами населенных пунктов, зон охраны источников водоснабжения; с планировкой и обустройством территорий, отводимых под строительство объектов; со сбором и утилизацией образующихся отходов, а также благоустройством нарушенных территорий.

В период эксплуатации проектируемых объектов при условии их функционирования в нормальном режиме негативного воздействия на геологическую среду не ожидается.

**Воздействие намечаемой деятельности на геологическую среду с учетом принятых проектных решений, а также природоохранных мероприятий, должно быть рассмотрено при разработке раздела ООС, ОВОС.**

---

#### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

**1.9.4. Прогноз возможного ухудшения качественного состояния земель в зоне воздействия объекта**

Воздействие намечаемой деятельности на почвенно-растительный покров и условия землепользования может заключаться: в изъятии земель в краткосрочную аренду на период строительства и в долгосрочную аренду на период эксплуатации; в возможном загрязнении почв; в развитии экзогеодинамических процессов (эрозия почв, оползни и т.д.).

При строительстве объекта на почвы может оказываться воздействие двух типов: механическое (при подготовке и планировке площадок строительства); химическое (загрязнение). Воздействие на почвенно-растительный слой во время строительства объекта определяется технологией проведения работ, условиями местности, временем года. Масштабы воздействия строительных работ определяются площадью земельного отвода под сооружения и инженерные коммуникации объектов строительства.

Общая площадь земель, необходимых для строительства, составляет 9,6375 га, в том числе во временное (на период строительства) пользование - 9,575 га, в постоянное (на период эксплуатации) - 0,0625 га.

В процессе строительства затрагиваются земли сельскохозяйственного назначения в границах землепользования Простинского СП Нижнекамского района РТ, Бетькинского СП Тукаевского района РТ. Сельскохозяйственные угодья представлены пашней, выгоном, неудобными землями.

Намечаемая деятельность будет неизбежно сопровождаться негативным воздействием на почвенный покров территории.

Механические нарушения почвенного покрова на рассматриваемой территории происходят в результате проведения следующих видов работ:

- строительства линейных коммуникаций (трасс трубопроводов);
- строительства временных складов для хранения материалов;
- движения автотранспорта, дорожной и строительной техники (особенно неорганизованного проезда).

Структура почвы разрушается также при снятии и перемещении плодородного слоя почвы и грунта. В результате земляных работ происходит переуплотнение почвы и одновременно перемешивание почвы с подстилающим грунтом. Тип нарушения почв - «перерытые». Следствиями нарушения данного типа являются:

- снижение биологической продуктивности почвы;
- нарушение водного и температурного режима грунтов;
- развитие экзодинамических процессов (эрозия почв, оползни и т.д.);
- полное уничтожение участков с незначительной мощностью почвенно-растительного покрова.

Механические нарушения почв приводят к замене почв непочвенными образованиями - грунтами, или техногенными поверхностными образованиями, к появлению слаборазвитых почв - эмбриоземов на насыпном грунте, а также перекрытых техногенными и/или природным материалом - технопочв при меньших нарушениях. Просадки, уплотнение тяжелой техникой, внесение слабопроницаемых грунтов могут сопровождаться процессами оглеения или заболачивания.

На развитие экзодинамических процессов большое влияние оказывает мощность снимаемого плодородного слоя при производстве строительных работ. Снимаемый почвенный слой в процессе осуществления строительных работ перемещается в резерв и в последствии используется либо для рекультивации нарушенных земель. Снятие и охрану плодородного почвенного слоя осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.02-85. Требования к мощности снимаемого плодородного слоя почв при производстве строительных работ изложены в ГОСТ 17.5.3.06-85.

---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Комплекс строительных работ является главным фактором техногенного воздействия в период проведения СМР. Загрязнение территории возможно при неорганизованном размещении строительных (лом, стружка, пыль черных металлов и сплавов), промышленных и бытовых отходов. В период строительных работ будут широко использоваться транспортные средства. Для них потребуются заправка и техническое обслуживание, и если эти действия будут неконтролируемыми, то транспорт может стать потенциальным источником воздействия на почвы. Пропливы масел и топлива, а также проведение ремонта транспортных средств в неустановленных для этих целей местах может привести к загрязнению окружающей среды маслами, нефтепродуктами или другими опасными материалами. Кроме того, при работе двигателей внутреннего сгорания интенсивно выделяются оксиды азота, свинец, углеводороды и другие вещества, оседающие на поверхности почвы или поглощаемые растениями.

Основное воздействие на почву при эксплуатации объектов возможно при возникновении аварийных ситуаций. Одним из наиболее опасных и масштабных источников воздействия на почвенный покров территории могут стать разливы нефтепродуктов. При этом образуются нефтесодержащие почвы - поверхностные грунты в различной степени насыщенные нефтью (нефтепродуктом).

Преобразование нефти в гипергенных условиях происходит сравнительно медленно и слабо зависит от конкретной природной обстановки. В этом заключается еще одна специфическая черта нефтяного загрязнения. Время деструкции нефти зависит от концентрации ее в почвах и может составлять годы и десятилетия. Таким образом, нефтесодержащая почва - это почва, загрязненная нефтью до уровня, при котором происходит нарушение экологического равновесия и соотношения между отдельными компонентами органического вещества почвы, что приводит к изменению свойств почвы и снижению ее продуктивной способности.

Специфика воздействия на почвы на нефтепромыслах заключается в привносе широкого спектра геохимически активных веществ, в первую очередь хлоридов, карбонатов и сульфатов, щелочных и щелочноземельных катионов, а также углеводородов.

Опасность загрязнения почвы определяется уровнем его возможного отрицательного влияния на биологическую активность почвы и процессы ее самоочищения, а также на контактирующие среды (вода, воздух) и прямо или опосредованно на растения, животных и человека.

**Воздействие намечаемой деятельности на почвенно-растительный покров с учетом принятых проектных решений, а также природоохранных мероприятий, должно быть рассмотрено при разработке раздела ООС, ОВОС.**

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

### 1.9.5. Прогноз возможного ущерба растительному и животному миру

#### ***Воздействие на растительность***

Воздействие объектов на растительный покров территорий подразделяется на прямое и косвенное.

Прямое воздействие связано с изъятием земель в постоянное и временное использование и изменением характера землепользования на территории расположения промышленного объекта. Объекты обустройства расположено на землях, занятых сельскохозяйственными угодьями или территориях, уже трансформированных антропогенным воздействием.

Нарушение почвенно-растительного покрова связано, в первую очередь, с земляными работами. При этом происходит непосредственное уничтожение травянистой растительности. Другим неблагоприятным фактором является уплотнение грунта в результате работы строительной техники и автотранспорта. Уплотнение грунта может вызвать нарушение процессов дыхания, питания и роста растительных организмов. Границы зоны воздействия на почвенно-растительный покров ограничиваются пределами территории, отводимой под строительство проектируемого объекта.

Косвенное влияние намечаемой деятельности на растительность территории заключается в воздействии загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу в процессе СМР и эксплуатации объектов обустройства.

Степень воздействия вредных выбросов на растения, его интенсивность определяется видовой принадлежностью растения, концентрацией загрязняющих атмосферу веществ, длительностью воздействия, относительной восприимчивостью видов растений к дымам и газам, стадией физиологического развития растения или его отдельных органов в момент воздействия токсичных веществ (Химия ..., 1994). К числу вредных выбросов, оказывающих наиболее негативное влияние на растительный мир (прежде всего на функции дыхания, ассимиляции, структуру клеточных мембран) относятся диоксид серы и диоксид азота. Сернистый ангидрид вызывает гранулирование хлоропластов, некроз листьев, оксиды азоты вызывают некрозы и хлорозы.

Растворяясь в атмосферных осадках  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ , могут вызывать их закисление, что приведет к отрицательному воздействию на кислотно-основное равновесие почв. В конечном итоге это может привести к неблагоприятному воздействию на корневую систему растений.

Оксиды азота. Для поражения наиболее чувствительных растений достаточно воздействия концентрации в атмосферном воздухе  $38 \text{ мг/м}^3$ , для более устойчивых -  $85 \text{ мг/м}^3$  (Томас, 1962). Однако на фотосинтез древесных растений влияние оказывают и гораздо меньшие концентрации -  $0,05 \text{ мг/м}^3$  (Кулагин, 1974). Известно, что оксиды азота в концентрации  $0,08 \text{ мг/м}^3$  задерживают рост и развитие овощных культур, снижают их урожайность и товарный вид.

Диоксид серы. Поглощение диоксида серы растениями в основном происходит за счет диффузии газа через устьица. Реакция растений на данный загрязнитель зависит от продолжительности его действия и концентрации. Кратковременное действие низких концентраций у многих растений приводит к усилению фотосинтетических процессов. Более продолжительное воздействие диоксида серы приведет к ингибированию дыхания и фотосинтеза. Последнее связано с деструкцией хлорофилла (Мальхотра, Хан, 1988). Разовая допустимая концентрация загрязнения атмосферного воздуха диоксидом серы для растений должна быть ниже  $0,02 \text{ мг/м}^3$  (Техногенные потоки..., 1981).

Оксид углерода. При фоновых концентрациях в атмосферном воздухе растения нечувствительны к оксиду углерода. Отрицательное влияние данного вещества проявляется только при относительно высоких концентрациях (Артамонов, 1986).

Неорганическая пыль, сажа, органические соединения, аэрозоли металлов и их оксидов не токсичны для растений.

---

#### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



Помимо выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, негативное воздействие строительных работ на растения может быть связано с нарушением почвенного покрова в пределах полосы отвода, привнесением загрязняющих веществ строительной техникой, транспортными средствами и отдельными технологическими процессами. Одним из отрицательных факторов, кроме того, является уплотнение грунта, которое может вызвать нарушение процессов дыхания, питания и роста растительных организмов.

Своевременное проведение технической и биологической рекультивации нарушенных земель способствует восстановлению плодородия почв.

Проектируемые сооружения не затрагивают земли Государственного лесного фонда. Проектными решениями сведение древесно-кустарниковой растительности не предусмотрено.

При соблюдении проектных решений прямое воздействие эксплуатации проектируемых объектов на растительный мир исключается, возможно лишь косвенное воздействие на растительность выбросами загрязняющих веществ.

Значительное негативное воздействие объектов обустройства на состояние почвенно-растительного покрова территории в период эксплуатации возможно в случае возникновения аварийных ситуаций.

### ***Воздействие на животный мир***

Видовой состав и размеры популяций животного мира тесно связаны с характером растительности на рассматриваемой территории, кормовой базой, состоянием водотоков и водоемов, рельефом местности.

Любая производственная деятельность влечет за собой изменение среды обитания представителей животного мира и ухудшение условий их размножения, нагула, отдыха и путей миграции. Основными факторами, негативно влияющими на животных сухопутных территорий, могут явиться:

- нарушение почвенно-растительного покрова и уменьшение кормовой растительной базы;
- воздействие фактора беспокойства;
- механическое воздействие транспорта на подъездных дорогах;
- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации строительной и автотранспортной техники;
- социальный фактор (увеличение антропогенного пресса);
- загрязнение территории обитания.

Основная угроза популяциям животных возникают при действии таких факторов как: изменение условий обитания (отрицательное воздействие строительных работ); беспокойство позвоночных животных, особенно в гнездовой период; увеличение смертности от действия социального фактора; загрязнение территории бытовыми и строительными отходами. Увеличение транспортной доступности сопровождается воздействием фактора беспокойства и усилением браконьерства.

Район намечаемой деятельности является весьма освоенным в хозяйственном отношении, т.е. животный мир данной территории сформировался при участии различных антропогенных факторов и продолжает постоянно испытывать их пресс. Следовательно, основная часть представителей местной фауны приспособлена к существующим воздействиям со стороны человека, и при намечаемых работах, проводимых с соблюдением всех природоохранных норм, существенных и необратимых изменений видового состава и численности позвоночных животных не произойдет.

Одним из основных факторов, воздействующих на видовой состав и численность беспозвоночных, будет уплотнение грунта при передвижении техники. Под влиянием фактора беспокойства и механического воздействия на растительность и почвенный покров при строительных работах произойдет незначительное местное пространственное перераспределение

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

комплексов видов животных. В частности, на территориях строительства произойдет перенос почвенных беспозвоночных вместе с перемещаемым слоем плодородного грунта либо во временные отвалы, либо на поля - в места, указанные землепользователем. В местах с изъятим грунтом будет происходить формирование новых сообществ беспозвоночных, связанных с открытым грунтом и пионерной растительностью.

При функционировании осветительного оборудования на стройплощадках в теплое время года будет наблюдаться локальное увеличение численности насекомых (преимущественно чешуекрылых и жесткокрылых), летящих на свет. Это будет происходить за счет их привлечения из соседних биотопов.

В отношении наземных позвоночных животных изменение в период строительства в штатном режиме будет выражаться в исчезновении на испрашиваемых территориях и в непосредственной близости от них видов, так или иначе использующих агроценозы. Причем, большей частью это будет происходить не за счет уничтожения животных, а за счет их перемещения за пределы зоны воздействия строительных работ, поскольку позвоночные животные в основном являются пространственно активными.

Перемещение на близлежащие соседние территории будет касаться также и тех животных, экотопически приуроченных к комплексу лесных биотопов. В частности, ожидается перемещение некоторых типично лесных форм животных (в первую очередь, мобильных крупных и осторожных видов), обитающих в настоящее время в лесных участках, расположенных вблизи обустраиваемых объектов, либо вглубь лесного участка (если он достаточно большой), либо в соседние аналогичные местообитания за пределами зоны воздействия данных объектов. Это связано с тем, что фактор беспокойства является более значимым для лесных видов, нежели для обитателей открытых биотопов. Это определяется особенностями условий обитания, характеризующихся ограниченным обзором, отсутствием открытых пространств для быстрого перемещения, обуславливающими большую осторожность лесных животных.

От механических воздействий на почвенно-растительный покров транспортных средств и строительной техники могут пострадать отдельные мелкие представители герпетофауны и териофауны (лягушки, мышевидные грызуны, землеройки и т.п.), а также птицы, гнездящиеся на земле. Однако учитывая короткий жизненный цикл этих животных, высокую скорость их репродукции и однократность и непродолжительность лимитирующего воздействия в каждом конкретном месте, ущерб для окружающей природной среды будет незначителен. К тому же, район намечаемых работ является весьма освоенным в хозяйственном отношении, т.е. животный мир данной территории сформировался при участии различных антропогенных факторов и продолжает постоянно испытывать их пресс. Следовательно, основная часть представителей местной фауны приспособлена к существующим воздействиям со стороны человека, и при намечаемых работах, проводимых с соблюдением всех природоохранных норм, существенных и необратимых изменений видового состава и численности позвоночных животных не произойдет.

На тех стройплощадках, где продолжительное время будут располагаться санитарно-бытовые помещения, появятся и могут увеличить свою численность синантропные и антропофильные формы птиц (на территории площадки для временного проживания строителей появятся также синантропные млекопитающие). Кроме того, здесь возможно увеличение плотности таких эврибионтных несинантропных видов из биотопического комплекса агроценозов, как обыкновенная полевка и полевая мышь. Это связано с тем, что, постоянное пребывание людей неизбежно будет связано с появлением мусора, пищевых отходов и продуктов жизнедеятельности человека, а также с ослаблением естественного пресса хищников.

После возвращения плодородного слоя почвы и проведения биологического этапа рекультивации почвы на краткосрочноотводимых землях начнет происходить процесс восстановления видового состава и численности животных.

При реализации намечаемой деятельности основным фактором негативного воздействия на

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:

ООО «Биосфера и технология»

представителей животного мира может быть беспокойство животных.

**Воздействие намечаемой деятельности на растительность и животный мир с учетом принятых проектных решений, а также природоохранных мероприятий, должно быть рассмотрено при разработке раздела ООС, ОВОС.**

---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

**1.9.6. Прогноз социальных последствий и воздействия намечаемой деятельности на особо охраняемые объекты**

В административном отношении объекты обустройства расположены на территории Нижнекамского и Тукаевского районов Республики Татарстан.

В районах расположены предприятия нефтегазодобывающей промышленности, энергетики, сельскохозяйственные предприятия и др.

Социальная привлекательность проекта обусловлена развитием региональной экономики, что позволит расширить рынок труда для жителей данного района. Строительство проектируемых объектов не приведет к изменению привычных условий жизни, не повлияет существенным образом на миграционные процессы.

При невыполнении природоохранных мероприятий, а также при возникновении аварийных ситуаций возможно проявление повреждающего воздействия загрязняющих факторов на природную среду и, как следствие, на состояние здоровья населения.

Антропогенное загрязнение окружающей среды оказывает выраженное воздействие на формирование популяционного здоровья населения.

Техногенные системы оказывают влияние на здоровье человека, в основном, за счет загрязнения атмосферного воздуха и питьевой воды; загрязнения почвы, в "снятом" виде, проявляются в составе пыли, также переносимой воздушными потоками. От характера техногенного воздействия во многом зависит скорость и степень накопления загрязняющих веществ в окружающей среде, их миграция, естественная и биологическая трансформация, возможное накопление в пищевых продуктах растительного и животного происхождения.

Последствия влияния неблагоприятных факторов окружающей среды на здоровье населения различны по механизму формирования, характеру и тяжести тех или иных проявлений. Они могут выражаться в изменении физиологических, биохимических, иммунологических показателей, снижении умственной и физической работоспособности, сдвигах физического развития, возникновении заболеваний, мутагенных и других эффектах. Заболевание является одной из форм биологического ответа на вредное воздействие загрязненной окружающей среды, а заболеваемость может рассматриваться как следствие этого воздействия и быть одним из показателей его интенсивности.

Воздействие неблагоприятных факторов окружающей среды первоначально компенсируется за счет напряжения адаптационно-приспособительных возможностей, а затем по мере истощения и их ослабления у наиболее слабых особей популяции появляется соответствующее состояние предболезни, затем болезни острого характера с переходом в хронические заболевания. Следовательно, статистика заболеваемости есть показатель нарушения или недостаточности социальных факторов иммунитета и исходного фона самой популяции.

Экологически обусловленные болезни - болезни и патологические состояния, развившиеся среди населения конкретной территории под воздействием на людей вредных факторов среды обитания в виде "неспецифической" и "специфической" патологии.

Индикаторные экологически обусловленные болезни - заболевания соматического и другого характера среди населения конкретной территории, частота которых за определенный период времени достоверно выше предшествующего за 5 - 10 лет наблюдений, а причина роста их предположительно может быть отнесена к действию известных местных (региональных) вредных факторов среды обитания.

Специфическое экологически обусловленное заболевание - наблюдаемое среди населения конкретной территории заболевание, доказанно связанное с воздействием вредного фактора среды обитания (химического вещества, физического фактора) и проявляющееся характерными для действия этого причинного фактора симптомами и синдромами.

---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



К экозависимой патологии относят: сердечно-сосудистые, нервно-психические, онкологические заболевания, патологию беременности и родов, детскую заболеваемость и смертность, неспецифическую патологию легких, аллергические болезни, болезни эндокринной системы, крови и кроветворных органов, хронические инфекционные заболевания.

Оценить то воздействие, которое наносит загрязненная окружающая среда здоровью человека, довольно трудно. Нельзя исключить воздействия многих других факторов, в том числе социальных условий, уровня медицинского обслуживания, влияния стрессовых ситуаций.

Помимо экологических факторов показатели состояния здоровья населения во многом определяются его демографической структурой и динамикой популяционных процессов. Наблюдаемый в последние годы процесс старения населения неизбежно влечет за собой изменения показателей, как заболеваемости, так и смертности.

В целях охраны здоровья населения, проживающего в зоне влияния проектируемых объектов, в первую очередь необходимо выполнить мероприятия по охране воздушного бассейна, поверхностных и подземных вод, почвы, в том числе комплекса технологических, санитарно-технических, планировочных, организационных мероприятий, а также мероприятий, направленных на улучшение условий труда и быта работающих на данных объектах.

Намечаемая деятельность не затрагивает памятников архитектуры, истории и культуры. Расположение проектируемых объектов не затрагивает особо охраняемых природных территорий и не нарушает режим их охраны.

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

### 1.9.7. Прогноз возможного влияния образующихся отходов

Степень воздействия отходов на окружающую природную среду зависит от количественных и качественных характеристик отходов (количество образования, класс опасности, свойства отходов), условий сбора и временного хранения отходов на территории проведения работ, условий транспортировки отходов с мест образования.

При оценке возможного влияния образующихся отходов источники и объемы образования, качественные характеристики отходов (физико-химические свойства, агрегатное состояние, степень растворимости и испарения) были определены по объектам-аналогам.

Класс опасности отхода устанавливается в соответствии с Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды, утв. Министерством природных ресурсов РФ 30.07.2003 г. Отнесение отхода к определенному классу опасности осуществляется либо расчетным методом, либо экспериментальным. Класс опасности отхода определяет компонентный состав отхода. Компонентные составы отходов устанавливаются либо аналитическими методами, либо на основании различных информационных источников. В процессе проводимой оценки для образующихся отходов классы опасности приняты в соответствии с паспортами отходов объектов – аналогов.

#### ***Источники образования отходов в период строительства***

Основной источник образования отходов в период проведения строительно-монтажных работ - материалы, используемые в ходе строительства. Для осуществления планируемых работ планируется использовать следующие материалы: металлические конструкции, грунтовка битумная, лакокрасочные материалы, песок, гидроизол и т.д.

Жизнедеятельность работающего персонала на строительной площадке характеризуется образованием бытовых отходов.

Перечень отходов, которые возможно будут образованы в период проведения СМР, представлен в таблице 1.9.7.1.

Таблица 1.9.7.1

Примерный перечень отходов, образующихся в период СМР

№ п/п	Наименование отхода	Источник образования	Класс опасности	Свойства отходов
1	Отходы лакокрасочных средств	Огрунтовка металлических поверхностей грунтовкой, окраска металлических поверхностей лаком	3	данные не установлены
2	Отходы битума, асфальта в твердой форме	Устройство гидроизоляции технологического оборудования	4	данные не установлены
3	Шлак сварочный	Сварочные работы (электродуговая сварка).	4	опасные свойства отсутствуют
4	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%)	ТО и ТР автотранспорта и спецтехники на территориях строительных площадок	4	пожаро - опасность
5	Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Жизнедеятельность работающего персонала	4	данные не установлены
6	Отходы асбоцемента в кусковой форме	Монтаж трубопровода из асбоцементных труб	4	токсичность

#### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

№ п/п	Наименование отхода	Источник образования	Класс опас- ности	Свойства отходов
7	Отходы рубероида, толи и бумаги, пропитанной битумом (отходы гидроизола)	Устройство гидроизоляции, пароизоляции технологического оборудования	4	данные не установлены
8	Отходы (осадки) из выгребных и хозяйственно-бытовые стоки	Зачистка биотуалетов	4	данные не установлены
9	Прочие коммунальные отходы (смет со складских помещений)	Уборка складских помещений	4	данные не установлены
10	Отходы тканей, старая одежда	Износ спецодежды	4	данные не установлены
11	Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства	Износ спецобуви	4	данные не установлены
12	Отходы бумаги и картона (промасленная упаковочная бумага)	Распаковка материалов и изделий на временных складах	4	данные не установлены
13	Отходы базальтового супертонкого волокна (отходы теплоизоляции (минераловатные плиты))	Демонтаж теплоизоляции, изоляция трубопроводов цилиндрами и полуцилиндрами из минеральной ваты, матами минераловатными	4	данные не установлены
14	Отходы полимерных материалов (отходы ленты ПВХ, пленки оберточной)	Устройство усиленной антикоррозионной изоляции на стыках и фасонных частях стальных трубопроводов	4	данные не установлены
15	Лом стальной несортированный	Монтаж металлических конструкций, стальных трубопроводов, демонтаж водоводов, БГ, ВРП	5	опасные свойства отсутствуют
16	Лом оцинкованной стали несортированный	Монтаж системы внутреннего, хозяйственного водоснабжения, покрытие поверхности изоляции трубопроводов из оцинкованной стали	5	опасные свойства отсутствуют
17	Отходы полиэтилена в виде лома, литников	Монтаж канализационной сети	5	опасные свойства отсутствуют
18	Отходы упаковочного картона незагрязненные	Распаковка материальных ценностей на складе	5	данные не установлены
19	Отходы упаковочной бумаги незагрязненные	Распаковка материальных ценностей на складе	5	данные не установлены
20	Древесные отходы из натуральной чистой древесины несортированные	Укладка деревянных брусев	5	данные не установлены
21	Отходы изолированных проводов и кабелей	Прокладка кабеля, проводов	5	данные не установлены

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

№ п/п	Наименование отхода	Источник образования	Класс опасности	Свойства отходов
22	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Сварочные работы (электродуговая сварка).	5	опасные свойства отсутствуют
23	Отходы минерального происхождения (исключая отходы металлов) (отходы раствора строительного)	Приготовление строительного раствора	5	данные не установлены
24	Отходы песка, не загрязненного опасными веществами	Земляные работы, устройство оснований, фундаментов	5	опасные свойства отсутствуют
25	Бой железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	Общестроительные работы, монтаж железобетонных конструкций	5	опасные свойства отсутствуют
26	Бой бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	Устройство оснований для площадочных сооружений, бетонной отмостки, разборка бетонных фундаментов	5	опасные свойства отсутствуют
27	Строительный щебень, потерявший потребительские свойства	Земляные работы, устройство фундаментов	5	опасные свойства отсутствуют
28	Мусор строительный	Демонтажные работы	5	данные не установлены

Отходы являются крупнотоннажными, однако в основной массе отходы являются малоопасными и неопасными (4, 5 класс опасности). Агрегатное состояние отходов, образующихся в период СМР, в основной массе – твердое, отходы не обладают свойствами растворимости в воде, летучестью, что значительно уменьшает их прямое взаимодействие с окружающей природной средой.

#### ***Деятельность в области обращения с отходами в период эксплуатации***

Период эксплуатации проектируемых объектов сопряжен с образованием:

- отходов, образующихся в результате протирки насосных агрегатов при проведении технического обслуживания, текущего и капитального ремонта,
- в результате внутреннего и наружного освещения,

Перечень отходов, которые возможно будут образованы в период эксплуатации, представлен в таблице 1.9.7.2.

Таблице 1.9.7.2

#### **Примерный перечень отходов, образующихся в период эксплуатации**

№ п/п	Наименование отхода	Источник образования	Класс опасности	Свойства отходов
1	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%)	Обслуживание и ремонт насосов	4	твердый
2	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	Освещение помещений, износ изделия в процессе его эксплуатации	4	Изделия из нескольких материалов

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



3	Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	Освещение помещений, износ изделия в процессе его эксплуатации	5	Изделия из нескольких материалов
---	--	--	---	----------------------------------

### ***Условия размещения (временного хранения) отходов***

Условия сбора и хранения отходов являются важным фактором степени воздействия отходов на окружающую природную среду. Степень воздействия отходов на окружающую среду напрямую связана со степенью соблюдения требований нормативных документов в области сбора и хранения отходов. Временное хранение (складирование) должно осуществляться в соответствии с санитарно-экологическими требованиями (СанПиН № 4690-88 «Санитарные правила содержания населенных мест»; СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления») в местах их источника образования, т. е. на территориях, непосредственно прилегающих к объектам обустройства в пределах участка отвода.

Стандартная схема сбора отходов, образующихся в период производства СМР и неиспользуемых повторно в технологии строительства объектов, – централизованный совместный сбор на производственных площадках предприятия. Для их сбора на площадках строительства устанавливаются металлические емкости, деревотара. Для накопления крупнотоннажных малоопасных и неопасных отходов предусматривается открытый тип накопления. Перед началом проведения СМР площадки оснащаются металлическими контейнерами для сбора отходов, образующихся в результате жизнедеятельности и хозяйственной деятельности рабочих.

Техническое обслуживание, ремонт, мойка, хранение автотранспорта и спецтехники осуществляется на участках транспортных подразделений, поэтому отходы, образующиеся в процессе эксплуатации техники, складываются на участках обслуживания и ремонта предприятия, на строительных площадках не образуются и не рассматриваются в качестве источников загрязнения окружающей среды.

### ***Возможные операции в области обращения с отходами***

Область обращения с отходами производства и потребления включает в себя важнейший фактор – способы, методы удаления отходов. Возможные виды деятельности:

- передача отходов для переработки (утилизация, обезвреживание, использование в качестве сырья и т. д.) специализированным сторонним организациям;
- захоронение отходов на специальных сооружениях собственных, муниципальных, сторонних организаций (полигоны ТБО, полигоны промышленных отходов, шламоотвалы и т. д.);
- использование для собственных производственных целей в качестве вторичного сырья, топлива, вспомогательного материала и т. д.

Операции по дальнейшему обращению с образующимися отходами определяется исходя из следующих критериев:

- наличие возможностей, экономической целесообразности использования отходов в собственных производственных целях; в данном случае масштаб воздействия вторично используемых отходов не должен превышать первоначального воздействия;
- передача отходов специализированным организациям возможно при наличии соответствующей разрешительной документации, регламентирующей обращение с опасными отходами;
- захоронение отходов (размещение в окружающей природной среде) возможно только для малоопасных и неопасных отходов, так как их размещение обусловлено прямым взаимодействием с окружающей природной средой.

Малоопасные, неопасные отходы, разрешенные к размещению на полигоне ТБО, вывозятся в места санкционированного размещения.

## **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Данные о видах, количестве, токсичности, системе сбора, складирования и утилизации отходов принимаются в соответствии с РД по обращению с отходами в структурных подразделениях ПАО «Татнефть».

**Характеристика отходов, образующихся в период производства СМР и в период эксплуатации объекта с учетом принятых проектных решений, должна быть рассмотрена при разработке раздела проектной документации.**

---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

**1.10. Анализ возможных непрогнозируемых последствий строительства объекта*****Причины возникновения аварийных ситуаций на промышленном объекте***

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов на промышленных предприятиях, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, стихийные бедствия, террористические акты и т.п.

Согласно закону РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» №116-ФЗ от 21.07.97 г. и РД 03-616-03 (РДИ 03-633(616)-04) к категории опасных относятся объекты, на которых получают, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются и уничтожаются опасные вещества (воспламеняющиеся, окисляющиеся, горючие, взрывчатые и токсичные).

Анализ условий возникновения и развития аварий на технологическом оборудовании

Исходные события возникновения аварий можно сгруппировать в три группы:

- события, связанные с технологическим фактором;
- события, связанные с природным воздействием;
- события, связанные с человеческим фактором.

Воздействие различного рода природных факторов также может послужить причиной разгерметизации оборудования. Так аномально низкие температуры, приводящие к повышенным температурным деформациям при наличии язвенных коррозий в металле аппаратов могут привести к хрупкому разрушению технологического оборудования и, как следствие, к выделению опасных веществ в окружающее пространство.

Разгерметизация технологического оборудования, вызванная человеческим фактором, в основном обусловлена ошибками, допущенными при производстве ремонтных работ, что чаще всего может привести к утечкам опасных веществ через неплотности фланцевых соединений, уплотнений насосов и запорной арматуры. Все это способствует разгерметизации технологического оборудования и, как следствие, выделению нефти в окружающее пространство.

Принятый в проекте комплекс технических решений и мероприятий значительно сокращает круг причин возникновения аварийной ситуации. Но взаимосвязанные группы (отказы оборудования, ошибочные действия персонала и внешние воздействия природного и техногенного характера) при определенном стечении обстоятельств могут иметь место и инициировать аварийную ситуацию.

Возможные причины аварий на проектируемом объекте:

- ошибки, допущенные при монтаже оборудования;
- ошибочное действие обслуживающего персонала;
- террористические акты;
- повреждения при проведении земляных и сельскохозяйственных работ;
- воздействия природных факторов (просадка грунта, оползни, воздействие низких температур и т.п.).

Факторы, способствующие возникновению и развитию аварий на проектируемом объекте:

- коррозионная активность среды;
- коррозионная активность грунта;

Выбор сценариев наиболее тяжелых и наиболее вероятных возможных аварий на проектируемых объектах проводится с учетом специфики анализируемых объектов и на основании выполненных в последующих подразделах соответствующих расчетов по оценке возможного числа пострадавших, ущерба от аварии, вероятности причинения вреда и ущерба имуществу и окружающей природной среде.

*Оценка риска аварии*

---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:

ООО «Биосфера и технология»

Лист 107 из 261

Оценка риска аварий включает оценку вероятности причинения вреда персоналу, населению и ущерба имуществу и окружающей среде. Для получения вероятностных оценок используются статистические данные.

Количественным показателем риска является индивидуальный риск. Индивидуальный риск - частота поражения отдельного человека в результате воздействия исследуемых факторов опасности.

Индивидуальный риск от избыточного давления при сгорании паровоздушной смеси и от теплового излучения определяется по методике, приведенной в НПБ 105-03 «Определение категорий помещений, зданий, наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

Индивидуальный риск определен для обходчиков трасс нефтегазосборных трубопроводов или случайных людей, оказавшихся у места аварии.

В качестве критериев индивидуальных рисков принимаются следующие показатели:

- меньше  $10^{-5}$  - зона приемлемого риска, мер по его снижению не требуется. Степень риска - *низкая*;

- менее- $10^{-4}$ , но более  $10^{-5}$  - зона жесткого контроля риска, требующая принятия определенных мер по снижению риска с учетом экономической целесообразности этих мер. Степень риска - *средняя*;

- более  $10^{-4}$  - зона недопустимого индивидуального риска. Степень риска - *высокая*.

Расчет риска аварии проведен в составе тома 12904-ГОЧС. Согласно данному документу при возможных авариях на проектируемых трубопроводах степень риска относится к «низкой». По территориальному охвату возможные чрезвычайные ситуации можно отнести к локальным.

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



**1.11. Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий**

Для снижения деструктивного воздействия намечаемой деятельности на экосистемы необходимо осуществление системы природоохранных мероприятий, обеспечивающих предотвращение и/или снижение возможного негативного воздействия намечаемой деятельности.

***Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу***

В целях охраны воздушной среды от загрязнения вредными выбросами в период СМР проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- движение и использование транспорта на территории только согласно ранее разработанным схемам маршрутов
- запрещение работы машин и оборудования на форсированном режиме
- не допускается стоянка строительной техники с работающим двигателем;
- складирование, перемещение и хранение материалов должно осуществляться только в местах предусмотренных проектом;
- организовать режим работы, обеспечивающий плановое проведение строительных работ, т.е. поэтапное проведение технологических процессов, связанных с большим выделением вредных веществ в атмосферу и шумовым воздействием: заправка автотранспорта дизельным топливом; работа спецтехники; разгрузка стройматериалов.
- контроль и автоматизация технологических процессов для предупреждения аварийных ситуаций, соответственно уменьшения выбросов вредных веществ в атмосферу за счет точного соблюдения заданных технологических параметров;

Реализация указанных мероприятий сводит до минимума ущерб, наносимый атмосферному воздуху.

***Мероприятия по снижению воздействия на водную среду***

С целью охраны поверхностных и подземных вод территории расположения проектируемого объекта необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

***а) в период строительно-монтажных работ:***

- соблюдение режима водоохранных зон поверхностных водных объектов;
- расположение временных складов вне прибрежной полосы и водоохранной зоны водного объекта для предотвращения попадания в него грунтовочных, лакокрасочных материалов, битума, бензина и др.;
- исключение мойки и ремонта машин и механизмов в непредусмотренных для этих целей местах;
- слив горюче-смазочных материалов в специально отведенных для этого местах с последующей утилизацией и очисткой; исключение хранения топлива на строительной площадке;
- размещение бытовых, хозяйственных и вспомогательных помещений за пределами прибрежной полосы и водоохранной зоны водных объектов;
- организацию сбора и отведения производственных и бытовых стоков, исключающую возможность загрязнения поверхностных и подземных вод;
- оснащение рабочих мест и временок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов.
- соблюдение режима зон санитарной охраны источников водоснабжения;
- планировку строительной полосы после окончания работ для сохранения естественного стока поверхностных и талых вод.

***б) в период эксплуатации:***

- контроль технического состояния оборудования;

---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

- своевременный планово-предупредительный ремонт оборудования.

---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

***Мероприятия, направленные на охрану геологической среды***

Для уменьшения негативного воздействия на геологическую среду в период строительства и эксплуатации линейных объектов рекомендуется осуществление следующих мероприятий:

- применение герметизированной системы;
- обеспечение защиты трубопроводов от коррозии;
- проверка трубопроводов гидравлическими испытаниями.

***Мероприятия, направленные на охрану земель от воздействия объекта***

Для уменьшения негативного воздействия намечаемой деятельности на условия землепользования и почвенный покров территории необходимо предусмотреть ряд мероприятий:

- организацию работ и передвижение машин и механизмов исключительно в пределах отведенных для строительства земель, с максимальным использованием для технологических проездов существующих дорог;
- запрет на складирование и хранение строительных материалов в непредусмотренных проектной документацией местах;
- сбор отходов производства и потребления в специальные контейнеры с дальнейшим вывозом в места хранения и утилизации;
- сбор и отведение производственных и бытовых стоков, образующихся на строительных площадках, в порядке, предусмотренном проектом;
- заправку автотранспорта в специально отведенных для этого местах с целью предотвращения загрязнения почвенного покрова горюче-смазочными материалами;
- техническое обслуживание машин и механизмов на специально отведенных площадках;
- рекультивацию нарушенных земель.

***Мероприятия, направленные на минимизацию воздействия отходов на окружающую природную среду***

Для выполнения экологических требований по обеспечению охраны природной среды (растительности, почв, подземных вод и недр) от загрязнения отходами строительства необходимо организовать систему обращения с производственными и бытовыми отходами. Система должна предусматривать:

- соблюдение условий временного хранения отходов на участке проведения работ в соответствии с требованиями природоохранного законодательства;
- использование отходов инертных строительных материалов, образующихся в период строительно-монтажных работ, в последующих технологических операциях, что обеспечивает захоронение наименьшего количества отходов и сохранение природных ресурсов;
- организацию раздельного сбора образующихся отходов по их видам и классам с тем, чтобы обеспечить их последующее размещение на предприятие по переработке, а так же вывоз на полигон для захоронения;
- заключение договоров на передачу отходов специализированным организациям перед началом строительных работ;
- осуществление регулярного вывоза отходов к местам размещения и переработки для исключения несанкционированного размещения отходов и захламления территорий;
- соблюдение условий передачи отходов на другие объекты для переработки или для захоронения;
- соблюдение санитарно-экологических требований к транспортировке отходов.

***Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный мир территории в период строительства***

---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

С целью охраны растительного покрова территории намечаемой деятельности рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- запрет на непредусмотренное проектом сведение древесно-кустарниковой растительности, а также на засыпку песком корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников;
- устройство временных автомобильных дорог и подъездных путей, временных сооружений с сохранением древесно-кустарниковой растительности;
- предотвращение загрязнения почвенного покрова;
- запрет на производство земляных работ на расстоянии менее 2 м до стволов деревьев и менее 1 м до кустарника, перемещение грузов на расстоянии менее 0,5 м до крон или стволов деревьев, складирование труб и других материалов на расстоянии менее 2 м до стволов деревьев без устройства вокруг них временных ограждений и защитных конструкций;
- запрет на выжигание растительности, разведение костров, сжигание отходов и мусора на площадках строительства и прилегающей территории;
- своевременное проведение технической и биологической рекультивации нарушенных земель.

***Мероприятия, направленные на предотвращение или минимизацию негативного воздействия на животный мир***

Для уменьшения возможного ущерба наземным позвоночным животным и сохранения оптимальных условий их существования должны быть предусмотрены следующие организационные мероприятия:

- производство работ только в пределах отведенной под строительство территории, перемещение строительной техники только по специально отведенным подъездным дорогам;
- ограждение территории проектируемых объектов для предупреждения попадания животных;
- уменьшение продолжительности земляных работ во избежание попадания животных в открытые траншеи и котлованы;
- снабжение емкостей и резервуаров системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных;
- запрет на хранение и применение химических реагентов и других материалов, опасных для объектов животного мира и среды их обитания, в местах, доступных животным;
- хранение материалов и сырья только в огороженных местах на бетонированных и обвалованных площадках;
- недопущение загрязнения почвенно-растительного покрова территории нефтепродуктами, реагентами, горюче-смазочными материалами, производственными и хозяйственно-бытовыми сточными водами;
- предотвращение захламления территории строительными и бытовыми отходами.

***Мероприятия по уменьшению степени риска возникновения аварий***

Организационно-технические мероприятия, проводимые на объекте и обеспечивающие безаварийную работу проектируемого объекта, должны включать в себя:

- современное техническое обеспечение планово-предупредительных ремонтов;
- контроль над своевременным проведением испытаний и техническим освидетельствованием технических устройств;
- контроль над качеством выполнения работ квалифицированными специалистами, оснащенными необходимыми приборами;
- разработку мер по предупреждению постороннего несанкционированного вмешательства в ход технологических процессов и по противодействию террористическим проявлениям.

---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



### **1.12. Предложения к программе производственного экологического контроля**

Для предотвращения возникновения аварийных ситуаций и максимального снижения уровня воздействия проектируемых объектов на составляющие окружающей природной среды необходимо осуществлять постоянное наблюдение и контроль их состояния, для чего в настоящей работе рекомендовано проведение производственного контроля состояния атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод и почв.

Основная цель производственного контроля компонентов окружающей среды – это изучение последствий строительства и эксплуатации проектируемых объектов и сооружений и тенденций изменения природных компонентов, выявления их причинно-следственных связей, а также прогнозирования будущего состояния природной экосистемы рассматриваемого района в процессе эксплуатации намечаемых объектов и сооружений.

#### ***Производственный контроль состояния атмосферного воздуха***

Целью производственного контроля состояния атмосферного воздуха является выявление динамики изменения состояния воздушной среды на всех этапах строительства и эксплуатации объектов для разработки мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия хозяйственной деятельности.

Для уменьшения вероятности возникновения ситуаций с превышением ПДК, необходимо организовать контроль над выбросами загрязняющих веществ в атмосферу. Контроль состояния атмосферы на объектах предприятия согласно РД 39-0147098-017-90 и в соответствии с "Типовой инструкцией по организации системы контроля промышленных выбросов в отраслях промышленности" необходимо вести по двум направлениям:

- контроль над выбросами загрязняющих веществ в атмосферу;
- контроль над соблюдением норм допустимых выбросов вредных веществ, установленных для объектов предприятия.

Для контроля над соблюдением норм допустимых выбросов, установленных для объектов предприятия, в контрольных точках должны отбираться и анализироваться пробы атмосферного воздуха с последующим сопоставлением фактических и расчетных концентраций.

В настоящее время ПАО «Татнефть» осуществляет регулярный контроль состояния атмосферного воздуха на территории зоны своей деятельности с привлечением сторонних лабораторий. Производственный контроль изменения качества атмосферного воздуха на рассматриваемой территории осуществляется лабораторией Управления «Татнефтегазпереработка».

Пункт наблюдения за состоянием атмосферного воздуха расположен на границе СЗЗ УПС Елабужская ЦКППН №2 НГДУ "Прикамнефть" (северо-западная граница расчетной СЗЗ, в 280 м от границы промплощадки). В перечень контролируемых показателей входят: диgidросульфид (сероводород), диоксид азота, формальдегид. Контроль осуществляется при юго-восточном ветре и штиле 50 дней в год.

Рекомендуется проведение производственного контроля состояния атмосферного воздуха на существующих постах наблюдения. Организации дополнительных пунктов контроля не требуется.

#### ***Производственный контроль состояния поверхностных и подземных вод***

Производственный контроль состояния поверхностных и подземных вод проводится для своевременного выявления негативных факторов, воздействующих на природные воды, с целью прогнозирования развития неблагоприятных последствий этого воздействия и их предотвращения, а также с целью определения эффективности осуществляемых водоохранных мероприятий.

Количество и расположение пунктов наблюдений за качеством поверхностных и подземных вод должны обеспечивать получение информации, необходимой для характеристики

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

состояния водной среды территории расположения проектируемого объекта и возможных путей миграции загрязнений.

Мониторинг состояния окружающей среды осуществляется подразделениями ПАО «Татнефть» (НГДУ «Прикамнефть»).

Пост наблюдения за качеством поверхностных вод расположен на р. Простинка, выше КНС 10 и р. Простинка, ниже КНС 10. Основными контролируруемыми ингредиентами в водоемах и водотоках являются рН, общая жесткость, содержание нефтепродуктов, хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов, ионов кальция, магния.

Периодичность контроля – 1 раз в квартал.

Пост наблюдения за качеством подземных вод размещается в н.п. Прости, (ЦППН Елабужское УППН скважина №29674).

В качестве контролируемых параметров рассматриваются: рН, жесткость общая, алюминий, аммиак (по азоту), железо, кадмий, кальций, марганец, медь, молибден, нитраты, нитриты, общая минерализация, окисляемость перманганатная, пав анионоактивные, свинец, сульфаты, фториды, хлориды, хром, цинк. Также осуществлялся контроль микробиологических показателей.

Периодичность контроля – 1 раз в квартал.

Следует отметить, что система наблюдений должна быть скользящей и в зависимости от гидрохимического изменения природных вод, скорости перемещения загрязненных вод, она должна наращиваться или уменьшаться. Пересмотр системы наблюдений за природными водами должен осуществляться 1 раз в 3 года.

Химические анализы воды выполняются по общепринятой методике и ГОСТ.

В процессе лабораторных исследований рекомендуется использование методик, утвержденных нормативными документами, регламентирующими методы определения, применяемую аппаратуру, реактивы и т. д. В качестве контролируемых параметров должны рассматриваться общая минерализация, общий состав воды, высокое содержание нефтепродуктов. Определение нефтепродуктов в природных и сточных водах рекомендуется проводить в соответствии с ГОСТ 17.1.4.01-80.

В список сокращенного химического анализа входят определения органолептических и токсикологических показателей качества воды.

К химическим веществам, влияющим на органолептические свойства воды, относятся: железо, сульфаты, хлориды, сухой остаток, водородный показатель рН, жесткость общая (ГОСТ 2874-82).

Существующая схема контроля качества поверхностных и подземных вод исключает необходимость дополнительного контроля качества природных вод. Организация дополнительных постов не требуется.

### ***Производственный контроль состояния почв***

Исследование состояния почвенного покрова в рамках действующей программы производственного контроля не производится.

Почва является самым консервативным компонентом экосистемы, поэтому ее используют как индикатор долговременных изменений, способных сохранять воздействия на длительное время.

Основными задачами экологического почвенного мониторинга является регистрация уровня загрязнения почвы и изменения ее химического состава, оценка возможных последствий загрязнения почвы в настоящее время и в будущем, разработка рекомендаций по их предотвращению или уменьшению.

В настоящее время существует три метода контроля: визуальный; инструментальный (физико-химические методы анализа); биологический (метод биоиндикации).

---

## **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Визуальный метод используется для ежедневного наблюдения за состоянием земель. Сущность визуального метода контроля заключается в осмотре территории и регистрации листа нарушения и загрязнения земель, оценки состояния растительности и т.д. Такие работы выполняются обходчиками, операторами.

Инструментальный метод анализа позволяет идентифицировать токсикант, а также дает точную количественную информацию об их содержании. Физико-химические методы анализа рекомендуется использовать при возникновении аварийных ситуаций, которые могут привести к загрязнению почвенного покрова.

Отбор проб почвы регламентируется государственными стандартами по общим требованиям к отбору проб, методам отбора и подготовки проб почвы для химического анализа и методическими указаниями по гигиенической оценке качества почвы.

Метод биоиндикации позволяет оценить патогенные факторы косвенно через биологическое действие.

Исследование состояния почвенного покрова в рамках действующей программы производственного контроля не производится.

В период строительства контроль рекомендуется осуществлять визуальными методами.

По завершению строительных работ рекомендуется произвести отбор проб почвы на химический анализ.

Выбор реперных участков следует осуществлять с учетом особенностей ландшафтно-экологического районирования территории, характера и состава почв, попадающих в зону воздействия предприятия.

Отбор проб организуется методом конверта согласно ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Почвы. Общие требования к отбору проб».

Выбор анализируемых параметров обуславливается в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 «Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», СанПин 2.1.7.2197-07 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы. Изменение № 1 к СанПиН 2.1.7.1287-03».

С учетом функционального назначения земель контроль загрязнения почв предлагается оценивать по показателям:

- pH;
- хлориды, сульфаты;
- нефтепродукты.

Ответственность за своевременный и полный объем проведения наблюдений и контроля состояния почв несет руководитель службы по охране окружающей среды НГДУ «Прикамнефть».

Рекомендации к программе производственного экологического контроля представлены в таблице 1.12.1.

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

## Рекомендации к программе производственного экологического контроля

Компонент окружающей среды	Месторасположение поста	Периодичность контроля	Компоненты, рекомендуемые для контроля
Атмосферный воздух	на границе СЗЗ УПС Елабужская ЦКППН №2 НГДУ "Прикамнефть"	50 дней в год (при юго-восточном ветре и штиле)	дигидросульфид (сероводород), диоксид азота, формальдегид
Поверхностные воды	р. Простинка, выше КНС 10 и р. Простинка, ниже КНС 10.	ежеквартально в период строительства и эксплуатации	рН, общая жесткость нефтепродукты, хлориды, сульфаты, гидрокарбонаты, ионы кальция, магния, натрия, калия.
Подземные воды	н.п. Прости, (ЦППН Елабужское УППН скважина №29674)	ежеквартально в период строительства и эксплуатации	рН, жесткость общая, алюминий, аммиак (по азоту), железо, кадмий, кальций, марганец, медь, молибден, нитраты, нитриты, общая минерализация, окисляемость перманганатная, пав анионоактивные, свинец, сульфаты, фториды, хлориды, хром, цинк
Почвы	Проектируемые сооружения	визуально – 1 раз в сутки в период строительства; по окончании строительства – контрольный отбор проб на химический анализ	рН, хлориды, сульфаты, нефтепродукты

Расположение пунктов производственного экологического контроля компонентов окружающей среды представлено в приложении 3.1.

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



**1.13. Список использованной литературы и фондового материала**

1. СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства». М., Госстрой, 1997.
2. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства». М., Минстрой, 1996.
3. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
4. ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб
5. ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы (ССОП). Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа
6. ГОСТ 17.4.3.04-85 Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения.
7. ГОСТ 17.4.1.02-83 Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения.
8. ГОСТ 17.5.3.06-85 Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
9. ГОСТ Р 58595-2019 Почвы. Отбор проб.
10. ГОСТ 17.1.5.04-81. Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические требования
11. ГОСТ Р 51232-98 Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.
12. ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда.
13. ГОСТ Р 51592-2000 Вода. Общие требования к отбору проб.
14. ГОСТ 17.1.5.01-80\* Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность.
15. ГН 2.1.7.2041-06 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве".
16. ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве».
17. Постановление Главного государственного санитарного врача РТ от 14.07.1998 г. № 18 «О введении в действие предельно допустимой концентрации (ПДК) нефтепродуктов в почвах Республики Татарстан».
18. ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», 2003.
19. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изменениями и дополнениями)
20. СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».
21. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».
22. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».
23. Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».
24. Приказ Федерального агентства по рыболовству от 4.08.2009 г. № 695 «Об утверждении Методических указаний по разработке нормативов качества воды водных объектов

---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

- рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».
25. СНиП 23-01-99\*: Строительная климатология и геофизика.
  26. СНиП II-7-81\*: Строительство в сейсмических районах.
  27. СНиП 2.04.02.84\*: Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
  28. СНиП 2.04.03-85: Канализация. Наружные сети и сооружения.
  29. Временные рекомендации «Фоновые концентрации для городов и посёлков, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферы» на период 2018-2024 гг. - СП, геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова, 2018.
  30. Методические рекомендации по выявлению, обследованию, паспортизации и оценке экологической опасности очагов загрязнения геологической среды нефтепродуктами. - ГИДЭК, 2002.
  31. Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель, утвержденные Минприроды России, Роскомземом, Минсельхозпродом России и согласованные РАСХН. Письмо Минприроды РФ от 9 марта 1995г. № 25/8-34.
  32. МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест».
  33. Временные методические рекомендации по проведению пешеходной гамма-съемки. Казань, 2005.
  34. СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения».
  35. СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения» (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ 25.07.2001 г.)
  36. Правила охраны поверхностных вод (утв. Госкомприроды СССР 21 февраля 1991 г.) предприятий Миннефтегазпрома». М, Миннефтегазпром, 1990.
  37. Гольдберг В.М. «Гидрогеологические основы охраны подземных вод», т.1, М: Центр международных проектов, ГКНТ, 1984.
  38. Об утверждении «Перечня нормативных документов, рекомендованных к использованию при проведении государственной экологической экспертизы, а также при составлении экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности»// Приказ Госкомэкологии РФ от 25 сентября 1997 г. №397.
  39. Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации "Охрана окружающей среды", ГП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», М., 2000.
  40. "Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации" (утверждено приказом МПР РФ от 16.05.2000 г. № 372).
  41. Практическое пособие к СП 11-101-95 по разработке раздела "Оценка воздействия на окружающую среду" при обосновании инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений, Москва, 1998 г.
  42. Временное методическое указание по составлению раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» в схемах размещения, ТЭО (ТЭР) и проектах разработки месторождений и строительства объектов нефтегазовой промышленности. – Уфа: ВНИИСПТнефть, 1992.
  43. ПБ 08-624-03. Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности.
  44. Дончева А.В. Экологическое проектирование и экологическая экспертиза, М, 2002.
  45. Гидрохимические показатели состояния окружающей среды. Справочник. М.: «Эколайн», 1999.
  46. Солнцева Н.П. Добыча нефти и геохимия природных ландшафтов. – М.: Изд-во МГУ, 1998.

---

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

47. Пиковский Ю.И. Природные и техногенные потоки углеводородов в окружающей среде. – М.: Изд-во МГУ, 1993.
48. Трофимов С.Я. Изменение свойств почв под влиянием нефтяного загрязнения / С.Я. Трофимов, М.С. Розанова // Дegradaция и охрана почв. – М.: Изд-во МГУ, 2002. – С. 359-373.
49. Атлас Республики Татарстан (электронная версия) - Информационное агентство «ЭКОинформ», 2006 г.
50. Водные объекты Республики Татарстан: гидрографический справочник / Сост. Н.А. Четанова. – Казань: ОАО «ПИК «Идель-пресс», 2006. – 504 с.
51. Почвенная карта Татарской АССР. М 1:600000. ГУГК СССР, 1990.
52. Номенклатура, таксономия и диагностика основных типов почв Республики Татарстан. – Казань: Казанский государственный университет, 2008, - 36 с.
53. Почвоведение / Под ред. И.С. Кауричева, И.П. Гречина. Москва: Изд-во «Колос», 1969.
54. Войтович Е.Д., Гатиятуллин Н.С. Тектоника Татарстана. – Казань: Изд-во Казанского университета, 2003. – 132 с.
55. Гидрогеологическая карта Республики Татарстан. М 1:500000. ГУП «НПО Геоцентр РТ».
56. Красная книга Республики Татарстан. - Казань, 2006.
57. Лесной план Республики Татарстан (утв. Указом Президента РТ от 16.03.2009 г. № УП-146).
58. Сосудистые растения Татарстана / О.В. Бакин, Т.В. Рогова, А.П. Ситников. – Изд-во Казан. ун-та, 2000. – 496 с.
59. Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан от 24.07.2009 г. № 520 "Об утверждении Государственного реестра особо охраняемых природных территорий в Республике Татарстан и внесении изменений в отдельные постановления Кабинета Министров Республики Татарстан по вопросам особо охраняемых природных территорий" (с изменениями от 24 марта 2010 г.).
60. Атлас месторасположения сибирязвенных скотомогильников по Республике Татарстан, Управление Россельхознадзора по РТ, Казань, 2007г.
61. Изучение, охрана, реставрация и использование недвижимых памятников истории и культуры в Республике Татарстан, информационный сборник, выпуски №№ 2, 3, Казань, 2001 г.
62. Государственный доклад «О состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан в 2013 году». - Казань, 2014.
63. Государственный доклад «О состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан в 2014 году». - Казань, 2015.
64. Аварии и несчастные случаи в нефтяной и газовой промышленности России. Безопасность в нефтегазовом комплексе. Ю. А. Дадонов, В. Я. Кершенбаум. АНО "Технонефтегаз", Москва, 2001г.
65. Отчет о результатах инженерно-геологических изысканий по объекту «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь» – ПАО «Татнефть» институт «ТатНИПИнефть», г. Бугульма, 2017.
66. Отчет о результатах инженерно-геодезических изысканий по объекту «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь» – ПАО «Татнефть» институт «ТатНИПИнефть», г. Бугульма, 2017. Ландшафты Республики Татарстан.
67. Региональный ландшафтно-экологический анализ. Ермолаев О. П., Игонин М. Е., Бубнов А. Ю., Павлова С. В. – Казань: «Слово». – 2007 г.
68. Информация о численности и плотности охотничьих ресурсов Республики Татарстан <http://ojm.tatarstan.ru/rus/pokazateli-chislennosti.htm>

---

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

- 69. ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»
- 70. Сайт Федеральной службы по аккредитации <https://pub.fsa.gov.ru/ral>

---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



## 2. ОЦЕНКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ

### 2.1. Введение

Источники загрязнения природной среды радиоактивными веществами весьма разнообразны. Оценка их воздействия на объекты природы должна производиться с учетом реальной ситуации, в связи с чем необходимо располагать соответствующими сведениями для каждого региона, района и для различных категорий населения. Достоверные данные о дозе внутреннего и внешнего облучения населения можно получить по результатам определений в объектах экосферы (в частности, почве) концентраций естественных и искусственных радионуклидов. Важно знать, на какой почве произрастают сельхозкультуры, и в какой форме находятся радионуклиды в почвах.

Различают радионуклиды естественного происхождения, источником которых является земная кора, либо верхняя атмосфера земли, где они образуются под воздействием космических лучей, и радионуклиды искусственного, антропогенного происхождения. Во всех объектах природной среды теоретически присутствует один и тот же набор нуклидов, но на практике концентрации их в разных объектах могут сильно различаться. Природная активность присуща любому грунту. Она обусловлена присутствием природных радионуклидов. Обычно это катионы калия ( $^{40}\text{K}$ ), а также урана ( $^{235}\text{U}$  и  $^{238}\text{U}$ ), тория ( $^{232}\text{Th}$ ) и продукты их распада.

В процессе использования той или иной технологии возможно локальное изменение статистического распределения естественных источников радиации, что может повысить радиационный фон. К таким воздействиям относятся сжигание каменного угля и природного газа, добыча и переработка фосфоритов, буровые работы, производство строительных материалов.

Вопреки существующим мнениям, атомная энергетика (в том числе крупные аварии: ПО «Маяк», 1957, Чернобыльская АЭС, 1986 и др.) и профессиональное облучение не вносят существенного вклада в среднюю дозу облучения населения России [9, 10]. Более 60% суммарной годовой дозы (2,5 мЗв) создает природный (в том числе техногенно измененный) радиационный фон, обусловленный присутствием радона в воздухе помещений (1,2 мЗв), гамма-излучением радионуклидов, содержащихся в почвах и стройматериалах (0,5 мЗв), поступлением радионуклидов с пищей и водой - «внутреннее облучение» (0,4 мЗв), космическим излучением (0,3 мЗв) и сжиганием угля, включая использование золы (0,1 мЗв), при нефтедобыче. Годовая доза облучения населения России от аварии на Чернобыльской АЭС примерно в 300 раз меньше и даже в наиболее загрязненных районах не превышает дозы от природного фона [11].

Содержание таких долгоживущих радионуклидов как стронций-90, цезий-137, плутоний-239 и продуктов их распада в окружающей среде обусловлено преимущественно глобальными выпадениями продуктов ядерных взрывов, радиационных аварий, сопровождавшихся значительными выбросами радионуклидов (Чернобыльская авария в 1986 году и др.).

Цезий-137 является продуктом ядерных реакций при выработке электроэнергии на АЭС и на радиохимических производствах. Загрязнение Cs связано с аварией на Чернобыльской АЭС и глобальным переносом продуктов ядерных испытаний за счет ветровой эрозии. Цезий-137 находится, в основном, в верхнем слое почвы (0-20 см) в виде оксидов.

Стронций-90 образуется путем деления тяжелых ядер. Источниками поступления его в окружающую природную среду являются выбросы при взрывах ядерных зарядов, аварийные выбросы и утечки на ядерных реакторах, заводах ядерного цикла и хранилищах радиоактивных отходов. Загрязнение территории России стронцием-90 обусловлено главным образом аварийными выбросами Чернобыльской АЭС и глобальными выпадениями за счет испытаний ядерного оружия. Стронций-90 хорошо вымывается из почв.

Уровни допустимой объемной активности радионуклидов в различных объектах окружающей среды регламентируются СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности»

---

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

(НРБ-99/2009)». Требования и нормативы, установленные Нормами, являются обязательными для всех юридических и физических лиц, независимо от их подчиненности и формы собственности, в результате деятельности которых возможно облучение людей, а также для администраций субъектов Российской Федерации, местных органов власти, граждан Российской Федерации, иностранных граждан и лиц без гражданства, проживающих на территории Российской Федерации.

Поэтому очень важно ограничить деятельность человека в вопросах эксплуатации радиоактивных веществ путём жесткого и четкого соблюдения правил и требований по их эксплуатации с тем, чтобы сохранить равновесие в окружающей среде и чтобы физические и техногенные процессы не вышли из-под контроля человека. Для этого осуществляется радиационный мониторинг окружающей среды, предусматривающий контроль и измерения уровня радиоактивного загрязнения территории и доз облучения биологических объектов от всех существующих источников (включая естественный радиационный фон, радиоактивные выпадения, выбросы и др.). Он проводится в целях контроля воздействия внешнего излучения и инкорпорированных радионуклидов на человека. В зависимости от конкретных задач эти мероприятия по контролю выполняются как мониторинг источника, предусматривающий измерение и оценку мощности поглощенной дозы излучения в воздухе и количества радионуклидов, попавших в окружающую среду из данного источника или как радиационный мониторинг окружающей среды.

Объектами наблюдения могут быть отдельные зоны, размеры которых не превышают десятков километров – это так называемый локальный мониторинг. Если объектами наблюдения являются источники повышенной опасности (например, территории вблизи радиохимических предприятий, места захоронения радиоактивных отходов и т.п.), то говорят об импактном мониторинге. Увеличение масштабов наблюдения до тысяч квадратных километров ведет к региональному мониторингу. Слежение за общемировыми процессами и явлениями в биосфере Земли и ее экосфере, включая все их экологические компоненты, составляет глобальный мониторинг.

Естественный фон излучения – это эквивалентная доза ионизирующего излучения, создаваемая космическим излучением и излучением естественно распределенных природных радионуклидов в поверхностных слоях Земли, приземной атмосфере, в продуктах питания, в воде и организме человека.

Радиоактивное загрязнение – это наличие или распространение радиоактивных веществ сверх их естественного содержания на поверхностях и в объемах, на теле человека, в его бытовой и производственной обстановке и в окружающей среде.

В последние годы заметно возросло внимание к оценке роли природного (естественного) фона ионизирующих излучений как важного экологического и гигиенического фактора.

В процессе радиационно-экологического мониторинга контролируются следующие параметры:

- концентрация радиоактивных аэрозолей в атмосферном воздухе;
- плотность выпадения радионуклидов из атмосферы;
- содержание радионуклидов в снежном покрове накопленное за период снеготаяния;
- концентрация радионуклидов в поверхностных водах;
- содержание радионуклидов в донных отложениях;
- содержание радионуклидов в почвах и грунтах;
- содержание радионуклидов в листве деревьев;
- содержание радионуклидов в травяном покрове;
- мощность эквивалентной (экспозиционной) дозы (МЭД) гамма- излучения на территории, строительных площадках, в жилых и общественных зданиях;
- эквивалентная равновесная объемная активность (ЭРОА) в атмосферном воздухе, в воздухе жилых и общественных зданий;

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:

ООО «Биосфера и технология»

- оценка плотности потока радона на строительных площадках;
- оценка индивидуальных доз внешнего облучения населения.

Для выполнения радиационного мониторинга окружающей среды применяются дозиметрические приборы (дозиметры).

---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

## 2.2. Изученность радиологических условий

### 2.2.1. Радиационная обстановка на территории Республики Татарстан

Радиационная обстановка на территории Республики Татарстан формируется в результате воздействия естественных (природных) и искусственных источников радиации, которые вносят свой вклад в радиационный фон.

Функционирование системы радиационного мониторинга обеспечивает надежный и оперативный контроль радиационной обстановки как в обычных условиях, так и в случае радиационных аварий и чрезвычайных ситуациях, а также позволяет решать задачи прогнозирования распространения радиоактивного загрязнения окружающей среды с использованием метеорологических данных.

ФГБУ «УГМС РТ» наблюдения за радиационным загрязнением ОС на территории РТ в 2019 г. осуществлялись на 17 авиа- (АМСГ) и метеорологических станциях (МС) путем ежедневного измерения мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения на местности. В соответствии с требованиями РД 52.18.709-2008, на МС Чулпаново и Тетюши, относящихся к категории 1 в связи с расположением в 100-километровой зоне радиационноопасного объекта, измерения МЭД в 2014 г. проводились 8 раз в сутки. Наблюдения за бета-активностью атмосферных выпадений методом горизонтального планшета проводились на 5 АМСГ и МС: Бегишево, Бугульма Казань, Тетюши и Чулпаново [14].

Среднегодовые значения МЭД в 2019 г. не претерпели значительных изменений по сравнению с 2018 г. и варьировались в пределах 9-13 мкР/ч, что соответствовало естественным значениям на территории РФ (6-20 мкР/ч). Наибольшее среднеемесячное значение МЭД зафиксировано на МС Лаишево в октябре - 14 мкР/ч, которое не превышало критического значения для этой метеостанции.

В РТ, как и на территории РФ, загрязнение атмосферы техногенными радионуклидами в настоящее время, в основном, обусловлено ветровым подъемом и переносом радиоактивной пыли с поверхности почвы, загрязненной в предыдущие годы в процессе глобального выведения из стратосферы продуктов ядерного оружия, испытания которого проводились на полигонах планеты в 1954-1980 гг., наличием загрязненных зон, появившихся в результате аварий на АЭС.

Кроме техногенных, в атмосфере содержатся радионуклиды естественного, природного происхождения. В основном, это - рассеянные в земной коре калий, радий, торий и продукты их радиоактивного распада. Эти радионуклиды содержатся повсюду: в воздухе, почве, растительности, воде, в строительных и промышленных материалах, зданиях и сооружениях, в кормах и пищевых продуктах. Продукты радиоактивного распада радия и тория - инертные газы радон и торон - выделяются из почвы в воздух. При распаде радона и торона в воздухе возникают атомы, которые тут же оседают на частицы атмосферной пыли. Поэтому в атмосферной пыли всегда содержатся радионуклиды. Именно ее радиоактивность измеряется в пробах атмосферных выпадений.

Усредненные годовые выпадения  $^{137}\text{Cs}$  из атмосферы в 2009 – 2019 гг. на территории Республики Татарстан варьируют в пределах от 0,15 Бк/м<sup>2</sup> в год (2018г.) до 0,33 Бк/м<sup>2</sup> в год (2015г.). Максимальные уровни выпадений  $^{137}\text{Cs}$  наблюдались в 2011 г., что связано с аварией на АЭС «Фукусима-1», на всей территории РФ годовые выпадения  $^{137}\text{Cs}$  (0,82 Бк/м<sup>2</sup>·год) из атмосферы на подстилающую поверхность в результате аварии на АЭС «Фукусима-1» увеличились в 3 раза. Без учета данных 2011 г. годовые выпадения  $^{137}\text{Cs}$  на территории РТ последние 10 лет находятся примерно на одном уровне.

В 2019 г. среднемесячные фоновые значения бета-активности атмосферных выпадений на территории РТ существенно не изменились по сравнению с 2011 г. (0,1-1,1 Бк/м<sup>2</sup> сут.) и находились в пределах от 0,4 до 0,9 Бк/м<sup>2</sup> сут.

---

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



Фоновые (среднегодовые) значения бета-активности атмосферных выпадений на всех МС составили от 0,6 до 0,7 Бк/м<sup>2</sup> сут., в среднем по РТ - 0,6 Бк/м сут., что ниже значения в центре ЕТР (1,2 Бк/м<sup>2</sup> сут.).

В 2019г. суточные значения суммарной бета-активности аэрозолей и выпадений в приземном слое атмосферы на территории РТ находились на уровне фоновых значений.

### **2.2.2. Обеспечение безопасности радиационно-опасных объектов**

Вопросы соответствия систем физической защиты требованиям «Правил физической защиты радиационных источников, пунктов хранения, радиоактивных веществ» (НП-034-01) в настоящее время являются наиболее приоритетными.

Организации, занимающиеся транспортированием РВ и РАО, имеют необходимые лицензии Приволжского управления Ростехнадзора по РТ. Вопросы безопасности определены соответствующими федеральными нормами и правилами. Наиболее сложная проблема при транспортировании – сертификация конструкции транспортного контейнера и перевозок практически решена. В настоящее время все организации, транспортирующие РВ и РАО, привели свою деятельность в соответствие с действующими нормами и правилами НП-073-06, НП-074-06. Обеспеченность всего парка специализированного транспорта средствами оперативной связи позволяет оповещать органы МВД РФ и руководство организаций при возникновении противоправных действий в отношении РИ при их транспортировании.

Организация радиационного контроля в зависимости от категории потенциальной опасности РОО и класса работ с открытыми радиоактивными веществами осуществляется в соответствии с требованиями проведения производственного контроля за радиационной безопасностью «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99) СП 2.6.1.799-99, «Гигиенические требования к устройству и эксплуатации радиоизотопных приборов» (СанПиН 2.6.1015-01 и др.). Параметры контроля, объекты контроля, объем и периодичность контроля, методы и средства контроля, а также контрольные уровни разрабатываются администрациями организаций по согласованию с органами Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека в своих документах по обеспечению радиационной безопасности (инструкции по РБ).

Контроль за радиационной обстановкой в организациях осуществляют штатные службы радиационного контроля или назначенные ответственные лица, в отдельных случаях органы Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека на договорной основе.

Контроль осуществляется с помощью радиометрических и дозиметрических приборов, прошедших государственную метрологическую аттестацию (типа МКС, ДРГЗ, ДРГ, ДБГ, ДКС, РРА, пороговыми сигнализаторами и др.).

Оценка величины облучения остального персонала производится расчетными методами по результатам контроля мощности дозы излучения.

Индивидуальный дозиметрический контроль облучения персонала осуществляют Казанское отделение филиала «Приволжский территориальный округ» ФГУП «РосРАО», АНО ГНВЦ «Протон», ведомственная лаборатория радиационного контроля «ТатНИПИнефть» (ПАО «Татнефть»), ЗАО «Нефтесервис» на договорной основе.

Все приборы проходят в установленном порядке ежегодную метрологическую поверку.

Основным показателем радиационной безопасности субъекта федерации является годовая коллективная эффективная доза (КЭД) облучения населения от всех источников ионизирующего излучения, в 2019 году по Республике Татарстан она составила 13,993 (2018г. - 14,335) тыс. человеко-Зв (чел.-Зв), что соответствует 3,6 миллиЗв (мЗв) в среднем на одного жителя (по РФ - 3,8 мЗв). По данным радиационно-гигиенического паспорта Республики Татарстан 84,27 % суммарной

---

## **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

дозы обусловлено природными источниками излучения и 15,56 % - медицинским облучением, на долю остальных источников приходится менее 0,17 %.

Облучение населения республики за счет медицинского облучения составила порядка 2,2 тыс. человеко-Зиверт. Годовая эффективная доза медицинского облучения на одного жителя республики составила в 2019 г. 0,29 миллиЗиверт, что является одним из лучших показателей в РФ.

Доза облучения населения республики за счет глобальных выпадений и прошлых радиационных аварий, как и в других регионах РФ, на которых отсутствует радиоактивное загрязнение территории, остается величиной постоянной и рассчитывается, исходя из 0,005 мЗв/год на человека.

В целом, состояние радиационной безопасности на радиационно-опасных объектах предприятий РТ можно оценить как удовлетворительное. Нарушения норм и правил на предприятиях не привели к причинению вреда здоровью персонала и населения, а также загрязнению ОС.

---

#### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

### **2.3. Вид работ**

Радиационное обследование территории по объекту «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь» выполнено в сентябре 2023 г.

Согласно СП 11-102-97 [1], радиоактивными загрязнителями являются техногенные радионуклиды (ТРН), аккумулирующиеся на участках захоронений, санкционированных и несанкционированных свалок, аварий, неконтролируемых протечек и газоаэрозольных выбросов, поступающие в почвы, грунты и грунтовые воды непосредственно на территории строительства или в процессе миграции с прилегающих территорий.

Радионуклидный состав загрязнений грунтов зависит от источника загрязнений, способа их поступления в грунты (поверхностное, с грунтовыми водами, из подземных захоронений) и сорбционных свойств грунтов. Глубина проникновения радионуклидов с поверхности на легких грунтах — до 50-100 см; основное количество техногенных радионуклидов сосредоточено в верхнем 10-сантиметровом слое почвы.

Активность проб почв зависит от их состава, а также от содержания органической составляющей. Почвы по-разному адсорбируют радионуклиды. Так из песчаной почвы радионуклиды хорошо выщелачиваются водой, из дерново-подзолистых почв — соевым и слабокислыми растворами, а глина наоборот является хорошим адсорбентом радионуклидов.

Радионуклиды естественного происхождения (калий, торий, радий) широко распространены в объектах внешней среды. Полученные результаты по этим радионуклидам хорошо сопоставимы с данными по содержанию естественных радионуклидов в различных типах почв.

Степень радиэкологической безопасности человека, проживающего на загрязненной территории, определяется годовой эффективной дозой радиоактивного облучения от природных и техногенных источников. При этом доза от техногенных источников, согласно НРБ-99/2009, не должна превышать 1 мЗв/год в среднем за любые последовательные 5 лет, что соответствует рекомендации Международной комиссии по радиологической медицине. Территории, в пределах которых среднегодовые значения эффективной дозы облучения (сверх естественного фона) находятся в диапазоне 5-10 мЗв/год, необходимо относить к территориям чрезвычайной экологической ситуации, а более 10 мЗв/год — к зонам экологического бедствия.

Нормальный естественный уровень мощности эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения на открытых территориях в средней полосе России составляет от 0,1 до 0,2 мкЗв/час, а в отдельных, например, в предгорных и горных районах — до 0,3 мкЗв/час.

Полное радиационное обследование территории заключается в следующем:

1. Измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на обследуемой территории для выявления точек с превышением фоновых значений. Маршрутная гамма-съемка территории в режиме сплошного прослушивания.

2. Отбор пробы грунта с последующим определением радионуклидного состава и удельной активности радионуклидов в пробе.

3. Измерение объемной активности радона, для определения плотности потока радона в помещениях.

Основанием для проведения работ являются СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)», СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)».

Измерение объемной активности радона на территории строительства не целесообразно, так как все работы проводятся на открытом воздухе, а строительство новых зданий проектом не предусмотрено.

Измерения проведены в соответствии с нормативной, инструктивно-методической и технической документацией:

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

- СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)»;
- Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009). СанПиН 2.6.1.2523-09;
- «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения». СанПиН 2.6.1.2800-10;
- «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности». Методические указания МУ 2.6.1.2398-08;
- Руководство по эксплуатации дозиметра-радиометра МКС-АТ1315;
- Руководство по эксплуатации поискового прибора ДКС-АТ1123.

В качестве измерительных средств МЭД использовались приборы:

- дозиметр-радиометр МКС- АТ1117М;
- дозиметр-радиометр ДКС-АТ1123.

Определение МЭД гамма-излучения по маршрутным профилям с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска. Радиационное обследование территории (трассы линейных объектов) было произведено в режиме свободного поиска.

Измерения проведены в соответствии с нормативно-методической документацией: Инженерно-экологические изыскания для строительства»; СП 11-102-97; Временные Методические рекомендации по проведению пешеходной гамма-съемки. Утверждены Главным государственным врачом РТ 01.12.2005 г.; СанПиН 2.6.1.2800-10 "Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения".

Определение радионуклидного состава и удельной активности радионуклидов в почве проводилось в 6 почвенных пробах, точки отбора проб почв приведены в приложении 3.1.

Испытания проб почвы выполнены с использованием:

1. Дозиметр-радиометр ДКС-АТ1123, зав. № 50844. Свидетельство о поверке № С-ВЗН/30-09-2021/99022126 (действительно до 29.09.2022г.);
2. Гамма-спектрометр МКС-АТ1117; зав. № 12961 с ПО "SPTR". Свидетельство о поверке С-ВЗН/30-09-2021/99024336 (действительно до 29.09.2022г.).

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



## 2.4. Результаты обследования

### 2.4.1. Поиск и выявление радиационных аномалий

Гамма-съемка территории проведена по маршрутным профилям с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска.

Показания поискового прибора: среднее значение – 0,12 мкЗв/ч, диапазон – 0,11 - 0,13 мкЗв/ч..

Поверхностных радиационных аномалий на территории не обнаружено.

Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения в точках с максимальными показаниями поискового прибора –  $0,13 \pm 0,018$  мкЗв/ч.

### 2.4.2. МЭД внешнего гамма-излучения на обследуемой территории

Количество контрольных точек измерений – 217.

Среднее значение мощности дозы гамма-излучения – 0,12 мкЗв/ч.

Минимальное значение мощности дозы гамма-излучения – 0,11 мкЗв/ч.

Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения – 0,13 мкЗв/ч.

Результаты замеров МЭД внешнего гамма-излучения на территории изысканий приведены в таблице 2.4.3.1.

Таблица 2.4.3.1

Результаты измерений МЭД на площадках

№ п/п	Проектируемые сооружения	Количество измерений / Площадь, га	МЭД, мкЗв/ч.	
			Макс.	Среднее
1	Территория, отведенная под линейные сооружения (нефтегазосборные трубопроводы)	22/2	0,13	0,11

Полученные значения МЭД гамма-излучения не превышают нормативных величин НРБ-99/2009 СанПиН 2.6.1.2523-09 п. 4.2 и не отличаются от гамма-фона, характерного для данной местности.

### 2.4.3. Радионуклидный состав и удельная активность радионуклидов в пробах почвы

Каталог отбора проб почвы приведен в таблице 2.4.3.2. Результаты определения радионуклидного состава, удельной активности радионуклидов и эффективной удельной активности радионуклидов на исследуемых площадках представлены в приложении 2.4 и в таблице 2.4.3.3.

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Каталог отбора проб почв

Код пробы	Место отбора	Вид анализа проб
П-1	Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-68Д до точки врезки 3, в 0,26 км юго-западнее с. Прости	Определение радионуклидного состава и удельной активности радионуклидов в почвогрунтах
П-7	Нефтегазосборный трубопровод от площадки К-819Е в районе ПК0+50	Определение радионуклидного состава и удельной активности радионуклидов в почвогрунтах
П-8	Нефтегазосборный трубопровод от площадки К-819Е в районе ПК4	Определение радионуклидного состава и удельной активности радионуклидов в почвогрунтах
П-9	Нефтегазосборный трубопровод от площадки К-919Е в районе ПК0+35	Определение радионуклидного состава и удельной активности радионуклидов в почвогрунтах

Таблица 2.4.3.3

Радионуклидный состав, удельная активность и эффективная удельная активность естественных радионуклидов в пробах почвы

Код пробы	Результат измерений, Бк/кг				A <sub>эфф</sub> , Бк/кг
	Cs-137	K-40	Th-232	Ra-226	
П-1	8	499	16	16	82
П-7	Менее3	358	20	15	73
П-8	5	281	15	13	57
П-9	3	262	18	11	57

Анализ результатов исследования проб почв, представленных в таблице, показывает, что значение удельной активности калия-40 в почвах на участках изысканий находится в пределах 262-499 Бк/кг, тория-232 – в пределах 15-20 Бк/кг и радия-226 – в пределах 11-16 Бк/кг.

В средней полосе России, по данным А. П. Виноградова, в различных типах почв значение удельной активности указанных элементов колеблется в следующих пределах: калия-40 – от 90 до 700 Бк/кг, тория-232 – от 6 до 48 Бк/кг и радия-226 – от 6 до 31 Бк/кг. Следовательно, как видно из таблицы 2.4.3.2, значение удельной активности естественных радионуклидов в почве на площадках изысканий находится в указанных пределах. Незначительные колебания уровней удельной активности естественных радионуклидов в почвах на участках изысканий, а также сопоставимость средних уровней удельной активности естественных радионуклидов в пробах почвы со средними их уровнями в различных типах почв средней полосы России объясняются как неравномерностью распределения этих радионуклидов в литосфере, так и отсутствием техногенного загрязнения.

Присутствие цезия-137 на поверхности земли обусловлено выпадением радиоактивных осадков из тропосферы и стратосферы в результате испытаний в прошлом ядерного оружия и аварий на ядерных реакторах, в том числе на ЧАЭС. В наших широтах значение удельной активности цезия-137 в почвах находится на уровне 6-30 Бк/кг. Удельная активность цезия-137 на площадках изысканий, как видно из таблицы 2.4.3.2, не превышает верхнего предела удельной активности этого изотопа в средней полосе России, что говорит об отсутствии дополнительного поступления различными путями изотопа цезия на рассматриваемую территорию.

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Эффективная удельная активность (Аэфф) естественных радионуклидов в пробах почвы с площадок изысканий ниже допустимого значения 0,37 кБк/кг (ГОСТ 30108-94 "Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов").

По данным радиационного обследования территории земельных участков, отводимых под обустройство объектов нефтепромысла, радиационная обстановка признана удовлетворительной.

***Выводы:***

1. Значение МЭД гамма-излучения, полученное во время маршрутного обследования территории составило: среднее – 0,11 мкЗв/ч, максимальное – 0,13 мкЗв/ч. Полученные значения МЭД гамма-излучения не превышают нормативных величин НРБ-99/2009 СанПиН 2.6.1.2523-09 п. 4.2 и не отличаются от гамма-фона, характерного для данной местности.

2. Значения удельной активности радионуклидов в пробах почвы с участков изысканий не превышают фоновых уровней. Эффективная удельная активность радионуклидов в пробах почвы с площадок изысканий не превышает фоновых уровней.

3. В целом контролируемые уровни радиационного загрязнения не превышают допустимых пределов, установленных СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)» и СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)». На основании дозиметрического обследования территории и анализа проб почв на содержание радионуклидов объект признается радиационно-чистым.

---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

**2.5. Список литературы**

1. СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства». М., Госстрой, 1997.
2. СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)».
3. СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)».
4. СанПиН 2.6.1.2800-10 "Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения".
5. Временные методические рекомендации по проведению пешеходной гамма-съемки. Казань, 2005.
6. Временные санитарные правила и нормы по ограничению облучения населения Республики Татарстан от природных источников ионизирующего излучения. Казань, Госкомсанэпиднадзор РТ, 1996. - 15 с.
7. О введении на территории Республики Татарстан радиационно-гигиенических паспортов организаций и территорий и создании единой государственной системы контроля и учета индивидуальных доз облучения граждан Республики Татарстан. Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан от 26.05.98, №293.
8. Порядок заполнения и ведения радиационно-гигиенических паспортов организаций и территорий. М.: Департамент Госсанэпиднадзора, 1997. - 40 с.
9. Радиация. Дозы, эффекты, риск: Пер. с англ. - М.: Мир, 1990. - 79 с.
10. Павлов И.В. Приоритетные задачи в области радиационной защиты населения. АНРИ, 1999. - ВыпЛ-с.4-17.
11. Аналитическая справка «Состояние радиационной безопасности в Российской Федерации в 2013 г.» (Радиационно-гигиенический паспорт Российской Федерации). М.: Минздрав России, 2014. - 15 с.
12. Карта радиоактивного загрязнения европейской части и уральского региона России цезием-137 (по состоянию на январь 2014 года). Москва, 1993 г.
13. Обзор состояния природной среды и ее загрязнения на территории Республики Татарстан, 2014 г.
14. Государственный доклад «О состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан в 2016 году». - Казань, 2015.

---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



# **Приложение 1.1 Задание на проведение инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий и оценки радиационной обстановки территории**

**Утверждаю:**

Заместитель руководителя службы  
организации проектно-изыскательских  
работ ЦКС и КР ЦОБ ПАО «Татнефть»

**Согласовано:**

Генеральный директор  
ООО «Биосфера и технология»

\_\_\_\_\_  
Лапаскин Д.Е.

« 03 » апреля 2024 г.



\_\_\_\_\_  
Д.Е. Бобров

« 03 » апреля 2024 г.



## **ЗАДАНИЕ**

на проведение инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий и  
оценки радиационной обстановки территории на объекте:

**«Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь»**

### **I. Общая часть**

1. Наименование объекта

«Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь»

2. Район, пункт, площадка строительства

Республика Татарстан, Нижнекамский, Тукаевский районы

3. Основание для проведения работ

Задание на проектирование объекта «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь», утвержденное начальником отдела транспортировки нефти, газа и воды УДНГ СП «Татнефть-Добыча» И.Н. Зялаловым

4. Заказчик

ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина

5. Исполнитель

ООО «Биосфера и технология»

6. Требования к Исполнителю

Наличие допуска к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

7. Вид строительства

Новое строительство

8. Срок начала строительства, либо ввода объекта в эксплуатацию

2024 г.

9. Стадия проектирования

Проектная документация

10. Сроки проектирования

Согласно графика и договорных обязательств

11. Сроки проведения инженерно-экологических изысканий

2024 г.

12. Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях и исследованиях

На данном объекте в 2022 г. ООО «Консультации.Экология.Проектирование» и ООО «Биосфера и технология» проводились изыскания, которые частично охватили объекты проектирования. Результаты изысканий необходимо использовать при составлении отчетов

13. Сведения о существующих источниках и показателях вредных экологических воздействий

Планируемые сооружения Елабужского нефтяного месторождения располагаются на территории Нижнекамского и Тукаевского районов РТ.  
Елабужское месторождение относится к сложным, насчитывая по разрезу 4 продуктивных горизонта, которые в свою очередь подразделяются на пласты и пропластки. Продуктивными отложениями являются терригенные пласты коллекторы кыновского и пашийского горизонта, и карбонатные породы среднего карбона. На территории месторождения имеются

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

существующие сети и сооружения системы нефтесбора и системы поддержания пластового давления

## II. Характеристика проектируемого объекта и сооружений

### 14. Сооружения

- Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-68Д до места врезки в существующий нефтепровод от скважины №841 протяженностью 70,01 м;
- Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-976Е до места врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е протяженностью 126,88 м;
- Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-819Е до места врезки в существующий нефтепровод от скважины №542 протяженностью 410,77 м;

*Идентификационные сведения:*

Назначение - Транспортировка водогазонефтяной эмульсии;

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность - Не относится;

Возможность возникновения опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будет осуществляться строительство объекта – Определяется результатами изысканий;

Принадлежность к опасным производственным объектам - Опасный производственный объект;

Пожарная и взрывопожарная опасность - Категория пожарной и взрывопожарной опасности определяется проектом в соответствии с №123-ФЗ от 22.07.2008г;

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – Отсутствуют;

Уровень ответственности (согласно пункту 7 части 1 и части 7 статьи 4 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений") – Повышенный.

### 15. Переходы трубопроводов через водные преграды

Отсутствуют

### 16. Основные технологические и технические решения

Предусматривается:

- герметизированная система технологических процессов, исключающая возможность при нормальном технологическом режиме загрязнения окружающей среды;
- проверка на прочность и герметичность;
- максимальное использование существующих сооружений и трубопроводов;
- использование минимально-необходимого количества фланцевых соединений, все трубопроводы системы сбора и транспорта нефти и газа выполнены на сварке;
- комплексная автоматизация технологических процессов;
- защита от атмосферной коррозии наружной поверхности надземных трубопроводов, арматуры лакокрасочными материалами.

### 17. Объемы изъятия природных ресурсов

На нефтепромысле для производственных и хозяйственно-бытовых нужд, пожаротушения требуется изъятие водных ресурсов.

Расходы (норма) воды на производственные нужды принимаются по паспортным данным установленного оборудования в соответствии с технологическим расчетом, для укрупненных расчетов принимаются по ВСН 014-89.

### 18. Данные о видах, количестве, токсичности, системе сбора, складирования и утилизации отходов

Данные о видах, количестве, токсичности, системе сбора, складирования и утилизации отходов принимаются в соответствии с РД по обращению с отходами в структурных подразделениях ПАО «Татнефть»

### 19. Сведения о возможных аварийных ситуациях

Аварийные ситуации могут возникнуть в результате следующих ситуаций: технологических

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

(обусловленных нарушением норм технологического режима), механических (вызванных частичным разрушением или износом технологического оборудования или отдельных деталей), организационно-технических (прекращение подачи электроэнергии, ошибки персонала), стихийных (стихийные бедствия, пожары и т.д.).  
Основным видом воздействия на ОС является разлив нефти и минерализованной попутной воды. Наиболее часто аварийные ситуации возникают в трубопроводных системах.

20. Характеристика ожидаемых воздействий объекта на природную среду

В ходе проведения комплекса изысканий определить воздействие объекта на природную среду согласно СП 482 1325800 2020, СП 502 1325800 2021, СП 47.13330.2016

**III. Основные требования к производству изысканий**

21. Цели инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий и оценки радиационной обстановки

Оценка современного состояния и прогноз возможных изменений окружающей природной среды под влиянием антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий и сохранения оптимальных условий жизни населения в районе намечаемой деятельности.

22. Виды работ

- отбор проб почв на химический анализ и определение радионуклидного состава;
- проведение маршрутного обследования территории размещения проектируемого объекта;
- анализ материалов производственного контроля за состоянием атмосферного воздуха поверхностных и подземных вод;
- выявление экологических ограничений.

*-Определение расчетных гидрометеорологических характеристик:*  
 Абсолютная минимальная температура воздуха;  
 Абсолютная максимальная температура воздуха;  
 Средняя месячная и годовая температура воздуха;  
 Средняя месячная максимальная температура воздуха самого жаркого месяца;  
 Средняя температура наиболее холодной части отопительного периода;  
 Даты появления, установления, разрушения и схода снежного покрова;  
 Высота снежного покрова;  
 Среднее месячное и годовое количество осадков;  
 Суточный максимум осадков;  
 Средняя месячная и годовая скорость ветра;  
 Повторяемость направлений ветра и штилей;  
 Повторяемость различных градаций скорости ветра за год;  
 Нормативное значение снеговой нагрузки;  
 Нормативное значение ветрового давления;  
 Нормативная толщина стенки гололёда;  
 Опасные гидрометеорологические процессы и явления.

23. Запрос исходных данных и информации в уполномоченных органах (при необходимости)

- Роспотребнадзор;
- Росгидромет;
- Министерство экологии и природных ресурсов;

24. Материалы, предоставляемые заказчиком

Задание на проектирование;  
 Схема расположения проектируемых объектов М 1:10000.  
 Материалы производственного контроля за состоянием ОС.  
 Изыскания прошлых лет (в течение последних пяти лет) в районе расположения проектируемых объектов (при наличии).  
 Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям.  
 Отчет по инженерно-геологическим изысканиям.

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
 ООО «Биосфера и технология»

Состав документации по инженерным изысканиям.

Каталог координат, угловых точек, промплощадок/ линейных объектов в географических координатах

25. Объем инженерно- экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий и радиационного обследования территории

Для разработки раздела «Охрана окружающей среды» или «ОВОС»

26. Результаты работ

Отчет об инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканиях и оценке радиационной обстановки

#### **IV. Требования к программе инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий и радиационного обследования территории.**

27. Программа инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий и оценки радиационной обстановки

Разработать и предоставить на согласование программу инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий и радиационного обследования территории с учетом данного технического задания, СП 482.1325800.2020 "Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ", СП 502.1325800.2021 "Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ" и СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»

28. Срок разработки и согласования программы

В соответствии с условиями договора

#### **Приложения:**

Схема расположения проектируемых объектов М 1:10000

Исполнитель ГИП



К.Н.Абдуллин

#### **ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



## Приложение 1.2 Программа проведения инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий и оценки радиационной обстановки

Утверждаю:

Генеральный директор  
ООО «Биосфера и технология»

Согласовано:

Заместитель директора по  
проектированию – главный инженер  
ТатНИПИнефть ПАО «Татнефть»



 Д.Е. Бобров

«10» апреля 2024 г.





Гайчинов Р.Р.

«10» апреля 2024 г.

### ПРОГРАММА ПРОВЕДЕНИЯ

инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий и оценки  
радиационной обстановки на объекте:

«Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь»

**Основание для составления программы инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий и радиационного обследования территории строительства:**

- задание на проведение инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий и оценки радиационной обстановки на объекте «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь», утвержденное заместителем руководителя службы организации проектно-изыскательских работ ЦКС и КР ЦОБ ПАО «Татнефть» Лапаскиным Д.Е.
- задание на проектирование объекта «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь», утвержденное начальником отдела транспортировки нефти, газа и воды УДНГ СП «Татнефть-Добыча» И.Н. Зялаловым
- требования действующих нормативных документов на инженерные изыскания для строительства СП 482 1325800 2020, СП 502 1325800 2021, СП 47.13330.2016.

**Стадия проектирования:**

Проектная документация

**Срок выполнения инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий и радиационного обследования:** 2024г.

### Краткая природно-хозяйственная характеристика района размещения объекта:

В административном отношении проектируемые сооружения располагаются в пределах Нижнекамского и Тукаевского муниципальных районов РТ. Ближайшим населенным пунктом является село Прости. В целом район изысканий, как и примыкающие к нему территории, вследствие развития нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей и газовой промышленности, хозяйственно осваиваются и несут следы территории со значительными техногенными нагрузками. За период эксплуатации территории, проложены сети подземных и наземных коммуникаций, автодороги.

По особенностям рельефа район работ расположен в пределах Западно-Закамской низменной равнины, представляющей собой террасу р. Кама. Строение рельефа определяется наличием основных рек, прорезающих территорию, текущих в северо-восточном, северо-западном направлениях. Отмечается общий наклон территории с юга на север к долине р. Кама. Все основные реки текут в этом направлении.

В геоморфологическом отношении территория строительства в целом приурочена к левобережной долине р. Кама, осложненной водотоками более мелкого порядка (р. Прости, руч. Крутой Ключ, оврагами, озерами и болотами).

По природно-сельскохозяйственному районированию Нижнекамский и Тукаевский районы относятся к равнинно-увалистому суглинистому, серолесному округу предуральской провинции лесостепной зоны. В соответствии с агропочвенным районированием территория намечаемой деятельности входит в Северо-Восточное Закамье.

По ландшафтному районированию территория намечаемой деятельности находится в суббореальной северной семигумидной ландшафтной зоне, типичной и южной лесостепной подзоне, большей частью приурочена к Нижнекамскому возвышенному району с приволжскими липово-

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

дубовыми лесами и Закамско-Заволжскими в сочетании с липово-дубовыми и липовыми лесами на выщелоченных и типичных черноземах.

Естественная растительность в районе сохранилась фрагментарно в виде отдельных лесных массивов смешанного леса, преобладают распаханые земельные угодья.

Район работ относится к Восточно-Закамскому климатическому району. Климат района умеренно-континентальный, с относительно прохладным, неравномерно увлажненным осадками летом, сравнительно холодной и недостаточно снежной зимой.

#### **Сведения о существующих и проектируемых источниках воздействия:**

Планируемые сооружения располагаются на территории освоенной объектами нефтедобычи.

Елабужское месторождение относится к сложным, насчитывая по разрезу 4 продуктивных горизонта, которые в свою очередь подразделяются на пласты и пропластки. Продуктивными отложениями являются терригенные пласты коллекторы кыновского и пашийского горизонта, и карбонатные породы среднего карбона. На территории месторождения имеются существующие сети и сооружения системы нефтесбора и системы поддержания пластового давления.

Согласно заданию на проведение инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий и оценки радиационной обстановки территории на объекте: «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь» предусматривается:

- Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-68Д до места врезки в существующий нефтепровод от скважины №841 протяженностью 70,01 м;
- Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-976Е до места врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е протяженностью 126,88 м;
- Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-819Е до места врезки в существующий нефтепровод от скважины №542 протяженностью 410,77 м;

Идентификационные сведения:

Назначение - Транспортировка водогазонефтяной эмульсии;

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность - Не относится;

Возможность возникновения опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будет осуществляться строительство объекта – Определяется результатами изысканий;

Принадлежность к опасным производственным объектам - Опасный производственный объект;

Пожарная и взрывопожарная опасность - Категория пожарной и взрывопожарной опасности определяется проектом в соответствии с №123-ФЗ от 22.07.2008г;

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – Отсутствуют;

Уровень ответственности (согласно пункту 7 части 1 и части 7 статьи 4 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений") – Повышенный.

#### **Данные об экологической изученности района изысканий:**

На данном объекте в 2022 г. ООО «Консультации.Экология.Проектирование» и ООО «Биосфера и технология» проводились изыскания, которые частично охватили объекты проектирования. Результаты изысканий необходимо использовать при составлении отчетов.

Также имеются материалы по мониторингу состояния атмосферного воздуха, водных объектов.

#### **Границы территории изысканий:**

В пределах границ проектируемых сооружений и в радиусе до 0,5 км;

#### **Состав выполняемых работ:**

#### ***Инженерно-гидрометеорологические изыскания согласно СП 482 1325800 2020***

Ближайшей к территории изысканий метеорологической станцией, проводящей режимные метеорологические наблюдения, является МС Елабуга ФГБУ «Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан», по данным которой была проведена оценка климатических условий района работ.

## **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Условия участка изысканий и участка размещения МС Елабуга по характеру застройки окружающей территории, ландшафту окружающей местности, по расположению относительно окружающих форм рельефа достаточно схожи. Расстояние от территории изысканий до МС Елабуга не превышает 15 км. Таким образом, климатические параметры МС Елабуга репрезентативны для территории изысканий и соответствует требованиям п. 4.10 СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»

Ближайший пункт гидрологических наблюдений УГМС РТ - это озерный пост - ОГП Елабуга, на Куйбышевском водохранилище.

*Виды и объём выполняемых на участке изысканий гидрометеорологических работ:*

Виды работ	Единица измерения	Объём
<b>Полевые работы</b>		
Рекогносцировочное обследование	км	0,5
Фотоработы	фото	1
<b>Камеральные работы</b>		
Сбор, анализ и систематизация материалов гидрометеорологической и картографической изученности		1
Выбор репрезентативной метеорологической станции и анализ полученных метеорологических характеристик	станция	1
Составление схемы гидрометеорологической изученности	схема	1
Составление программы производства изысканий	программа	1
Построение розы ветров	схема	1
Составление гидрологического отчёта	отчёт	1
Составление климатической записки	записка	1

**Инженерно-экологические изыскания согласно СП 502.1325800.2021**

1. Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды, поиск объектов аналогов.
2. Изучение растительности и животного мира в зоне влияния объекта строительства.
3. Оценка современного состояния земельных ресурсов и почвенно-растительного покрова в зоне влияния проектируемого объекта:
  - почвенно-растительная карта,
  - редкие виды растений,
  - характеристика растительного покрова,
  - уровень плодородия и состав почв.
  - геоэкологическое опробование почв, проведение отборов проб в 3 точках.
4. Анализ материалов производственного контроля за состоянием атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод и оценка качества компонентов природной среды.
5. Проведение работы по определению радиационной обстановки на территории строительства объекта.
6. Выявление экологических ограничений на территории строительства и влияния объекта.
7. Проведение маршрутного рекогносцировочного обследования территории строительства и зоны влияния проектируемого объекта протяженностью 0,6 км.
8. Разработка рекомендаций к программе экологического мониторинга.
9. Камеральная обработка полученных результатов и составления отчета.

*Обоснование объемов работ:*

Исследование почвенных образцов производится для определения показателей химического загрязнения почв на участках строительства с целью оценки качества почв. С учетом перечня проектируемых объектов и площади занимаемой проектируемыми сооружениями однородности почвенных, геоморфологических и ландшафтных условий программой изысканий предусматривается отбор 3 проб почвы с целью охвата территории размещения проектируемых сооружений. Отбор проб

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

проводится в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017. «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа». Отбор проводится по трассам трубопроводов от площадки развития К-819Е; от площадки развития К-976Е; Территория прохождения трасы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д была обследована в 2022г., поэтому по данной трассе в материалах изысканий планируется использовать ранее полученные результаты анализов почвы.

В соответствии с требованиями п. 8.1.4 СП 47.13330.2016 предусматриваются агрохимические исследования почвы, с целью определения показателей плодородия и норм снятия плодородного слоя почвы на 2 участках(3 пробы) согласно ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию» отбор проб проводится с разных горизонтов, выбрав наиболее характерные для рассматриваемых ландшафтных условий почвенные участки. Отбор проб производится в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017. «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа». Также планируется использование ранее полученных (2022г.) результатов анализов по агрохимическим показателям и показателям плодородия.

Для оценки состояния поверхностных и подземных вод используются результаты анализов, полученные в 2022г и результаты производственного контроля.

Исследование и оценка радиационной обстановки на участке выполняются в соответствии с нормами радиационной безопасности, основными санитарными правилами обеспечения радиационной безопасности, гигиеническими требованиями по ограничению облучения населения за счёт источников ионизирующего излучения, а также соответствующими методическими указаниями.

Основными задачами исследования, являются определение мощности дозы гамма-излучения и выявление локальных радиационных аномалий. Определение плотности потока радона на участках не проводится в связи с отсутствием помещений с постоянным пребыванием персонала.

Площадь проводимого обследования должна быть не менее площади испрашиваемых для намечаемой деятельности земель и включать в себя территории временных сооружений.

Радиометрические исследования на территории участка проводятся в два этапа в соответствии с требованиями МУ 2.6.1.2398-08:

1 этап - поисковая пешеходная гамма - съемка территории и реконструируемых помещений с целью выявления и локализации возможных радиационных аномалий и определения объема дозиметрического контроля при измерениях мощности дозы гамма-излучения с использованием измерителя-сигнализатора поискового;

2 этап - измерение мощности экспозиционной дозы гамма-излучения в контрольных точках с использованием дозиметра-радиометра, для определения мощности эквивалентной дозы (МЭД) в контрольных точках.

Также предусматривается определение радионуклидного состава и удельной активности радионуклидов в отобранных пробах почвы.

При составлении отчёта по результатам инженерно-экологических изысканий необходимо руководствоваться указаниями СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».

**Отчет об инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканиях и радиационном обследовании выполняется** для оценки современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей природной среды под влиянием антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных последствий в период строительства, эксплуатации и ликвидации строительных объектов. Инженерно экологические исследования и изыскания должны быть при необходимости продолжены посредством организации экологического мониторинга за состоянием природно-технических систем, эффективностью защитных и природоохранных мероприятий и динамикой экологической ситуации.

В состав отчета входят:

**1. Инженерно - гидрометеорологические изыскания**

1.1. Введение

1.2. Гидрометеорологическая изученность

---

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



- 1.3. Климатическая характеристика района изысканий
- 1.4. Гидрологические условия района изысканий
- 1.5. Выводы и рекомендации

## **2. Инженерно-экологические изыскания**

- 2.1. Краткие сведения о проектируемом объекте и изысканиях
  - 2.2. Изученность экологических условий
  - 2.3. Краткая характеристика природных и техногенных условий. Современное экологическое состояние территории
  - 2.4. Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве и эксплуатации объекта
  - 2.5. Анализ возможных непрогнозируемых последствий строительства и эксплуатации объекта
  - 2.6. Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий
  - 2.7. Предложения к программе экологического мониторинга
  - 2.8. Список использованных материалов
- ## **3. Радиационное обследование территории**
- 3.1. Введение
  - 3.2. Изученность радиологических условий
  - 3.3. Вид работ
  - 3.4. Результаты радиологического обследования
  - 3.5. Список литературы

### **Указания по методике выполнения работ**

Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия, - М., 1992.

СП 482.1325800.2020 "Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ",

СП 502.1325800.2021 "Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ"

СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»

ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений».

Отбор проб почвы по ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017 и ГОСТ Р 58595-2019.

---

## **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

**Приложение 1.3 Выписка из реестра членов СРО от 18.09.2023г. №1655303907-20230918-1425**



АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

**1655303907-20230918-1425**

(регистрационный номер выписки)

**18.09.2023**

(дата формирования выписки)

**ВЫПИСКА**

**из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах**

**Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице  
(индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные  
изыскания:**

**Общество с ограниченной ответственностью «Биосфера и технология»**

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

**1141690079728**

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	1655303907
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью «Биосфера и технология»
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО «Биотех»
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	420133, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Гаврилова, д. 20, Б, пом. 1-18
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Саморегулируемая организация Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» - Общероссийское отраслевое объединение работодателей (СРО-И-001-28042009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-001-001655303907-0189
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	19.08.2009
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 19.08.2009	Да, 19.08.2009	Нет

1



**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Второй уровень ответственности (не превышает пятьдесят миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Нет
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет

Руководитель аппарата



А.О. Кожуховский

2

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

## Приложение 2.1 Результаты химического анализа проб поверхностных и подземных вод

Федеральная служба по надзору в сфере защиты  
прав потребителей и благополучия человека

Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения "Центр гигиены и эпидемиологии в  
Республике Татарстан (Татарстан)"

(ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан)»)

Испытательный лабораторный центр

420061, г.Казань, ул.Сеченова 13а Телефоны: 8(843) 221-90-03; e-mail: fguz@16.rospotrebnadzor.ru

ИНН/КПП 1660077474/166001001

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
№ РОСС RU.0001.510710  
Дата внесения сведений в реестр  
24 октября 2014 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. руководителя ИЛЦ  
(должность)

Сафина Г.Н.  
(подпись) (ФИО)

18.05.2023

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 32395, 32396, 32397, 32398, 32399 от 18.05.2023

#### Наименование пробы (образца)

Вода поверхностная В-1

Вода подземная Г-1

Вода подземная Г-2

Вода подземная Г-3

Вода подземная Г-4

(описание, состояние)

#### Идентификация объекта испытаний: (для образцов продукции)

Документ, в соответствии с которым изготовлена (получена) продукция -

Дата изготовления -

Объем партии -

Номер партии -

Тара, упаковка -

Изготовитель -

(наименование, фактический адрес (страна, регион и т.д.), юридический адрес)

Дополнительные сведения о пробе (образце продукции), др.: пробы 32396-32399 - привкус

Код пробы (образца) 2420.2450.23.32395.Р., 2420.2450.23.32396.Р., 2420.2450.23.32397.Р.,

2420.2450.23.32398.Р., 2420.2450.23.32399.Р.

Наименование заказчика ООО «Биосфера и технология» ИНН 1655303907

Юридический адрес: 420111, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Гаврилова, д. 20Б, пом. 1-18

Фактический адрес: 420111, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Гаврилова, д. 20Б, пом. 1-18

Основание для отбора Договор № 1167/ООЛД от 27.04.2023

Цель отбора: проведение испытаний по По договору

Место отбора пробы (образца) Объект: Обустройство Елабужского нефтяного месторождения –  
2очередь; 1) в 3,43 км юго-западнее с. Прости, 2) геологическая скважина 1, 3) геологическая  
скважина 7, 4) геологическая скважина 11, 5) геологическая скважина 16а

(наименование, фактический адрес, юридический адрес)

НД на метод отбора пробы (образца) -

Количество (объем) пробы для испытаний -

Дата и время отбора пробы (образца) 28.04.2023 05:45

Дата и время доставки пробы (образца) 28.04.2023 13:45

Дата(ы) осуществления лабораторной деятельности 28.04.2023 - 18.05.2023

Сотрудник, отобравший/принявший пробы ИП Хафизов А.М.

(должность, ФИО)

Сопроводительный документ (акт отбора проб, протокол отбора проб, акт приема проб)

ИП Хафизов А.М. от 28.04.2023

Условия доставки проба в ИЛЦ доставлена Заказчиком

Настоящий протокол характеризует исключительно испытанный образец.

ИЛЦ не несет ответственности за стадию отбора образцов.

Протокол не может быть частично или полностью воспроизведен без разрешения ИЛЦ.

протокол от 18.05.2023 № 32395, 32396, 32397, 32398, 32399

Стр. 1 из 9

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:

ООО «Биосфера и технология»



## Результаты испытаний

САНИТАРНО-ХИМИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ					
№ п/п	Определяемые показатели	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	Единицы измерения	НД на методы испытаний
Код пробы: 2420.2450.23.32395.Р., Рег. №: 32395 - Вода поверхностная В-1					
1	Нефтепродукты (суммарно)	$0,023 \pm 0,008$	-	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 (М 01-05-2012) (ФР.1.31.2012.12706) издание 2012 г.
2	Хлориды (Cl <sup>-</sup> )	$23,04^{**} \pm 3,69$	-	мг/л	ПНД Ф 14.1:2:3.96-97 (ФР.1.31.2016.24667) издание 2016 г.
3	Запах	2	-	баллы	РД 52.24.496-2018 п.10
4	Водородный показатель (рН)	$7,7^{**} \pm 0,2$	-	единицы рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97 (ФР.1.31.2018.30110) издание 2018 г.
5	Сульфаты (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	$472,99^{**} \pm 70,95$	-	мг/л	ПНД Ф 14.1:2.159-2000 (ФР.1.31.2007.03797) издание 2005 г.
6	Нитриты (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	$0,41 \pm 0,1$	-	мг/л	ГОСТ 33045-2014 метод Б
7	Нитраты (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	$9,86 \pm 1,48$	-	мг/л	ГОСТ 33045-2014 метод Д
8	Общая минерализация (сухой остаток)	$963,0 \pm 86,7$	-	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.261-2010 (ФР.1.31.2015.21954) издание 2015 г.
9	Биохимическое потребление кислорода (БПК <sub>5</sub> )	$1,00 \pm 0,28$	-	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	РД 52.24.420-2019
10	Взвешенные вещества	$78,9 \pm 7,9$	-	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3.110-97 (ФР.1.31.2016.25280) издание 2016 г.
11	Железо (Fe, суммарно)	$0,690^{**} \pm 0,104$	-	мг/л	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96 (ФР.1.31.2013.16018) издание 2011 г.
12	Магний (Mg, суммарно) /Расчетный показатель: магний (Mg, суммарно). Показатели, необходимые для проведения расчета и определяемые инструментальными методами: общая жесткость, массовая концентрация ионов кальция	$43,74 \pm 6,21$	-	мг/л	РД 52.24.395-2017 приложение Б
13	Аммиак/аммоний-ион (NH <sub>3</sub> /NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	$0,66 \pm 0,13$	-	мг/л	ГОСТ 33045-2014 метод А

Настоящий протокол характеризует исключительно испытанный образец.

ИЛЦ не несет ответственности за стадию отбора образцов.

Протокол не может быть частично или полностью воспроизведен без разрешения ИЛЦ.

протокол от 18.05.2023 № 32395, 32396, 32397, 32398, 32399

Стр. 2 из 9

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

14	Марганец (Mn, суммарно)	0,27 ± 0,08	-	мг/л	ПНД Ф 14.1:2.61-96 (ФР.1.31.2014.18121) издание 2013 г.
15	Кальций	220,44** ± 24,25	-	мг/л	ПНД Ф 14.1:2.3.95-97 (ФР.1.31.2016.24657) издание 2016 г
16	Цветность	11,35 ± 3,34	-	град.	РД 52.24.497-2019 п.10.2
17	Молибден (Mo, суммарно)	менее 0,001	-	мг/л	ПНД Ф 14.1:2.47-96 (ФР.1.31.2014.18115) издание 2013 г.
18	Жесткость общая	14,60** ± 1,31	-	мг-экв/л	ПНД Ф 14.1:2.3.98-97 (ФР.1.31.2016.25278) издание 2016 г.
19	Щелочность	4,74 ± 0,57	-	мг-экв/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 31957-2012 (ISO 9963-1:1994, ISO 9963-2:1994) п.5.4 метод А.2 способ 1
20	Ртуть (Hg, суммарно)	менее 0,0001	-	мг/л	ГОСТ 31950-2012
21	Свинец (Pb, суммарно)	менее 0,001	-	мг/л	ГОСТ 31870-2012 метод 1
22	Медь (Cu, суммарно)	менее 0,25	-	мг/л	МИ №205-39/RA.RU.311787-2016/2016
23	Цинк (Zn, суммарно)	менее 0,25	-	мг/л	МИ №205-39/RA.RU.311787-2016/2016
Код пробы: 2420.2450.23.32396.Р., Рег. №: 32396 - Вода подземная Г-1					
24	Нитраты (по NO <sub>3</sub> )	7,49 ± 1,12	-	мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 33045-2014 метод Д
25	Нитриты (по NO <sub>2</sub> )	0,41 ± 0,1	-	мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 33045-2014 метод Б
26	Сульфаты	549,41** ± 82,41	-	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.159-2000 (ФР.1.31.2007.03797) издание 2005 г.
27	Хлориды	18,08** ± 2,89	-	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.3.96-97 (ФР.1.31.2016.24667) издание 2016 г.
28	Кальций	204,41** ± 22,48	-	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.3.95-97 (ФР.1.31.2016.24657) издание 2016 г
29	Магний /Расчетный показатель: магний. Показатели, необходимые для проведения расчета и определяемые инструментальными методами: общая жесткость, массовая концентрация ионов кальция	45,93 ± 6,52	-	мг/дм <sup>3</sup>	РД 52.24.395-2017 приложение Б

Настоящий протокол характеризует исключительно испытанный образец.

ИЛЦ не несет ответственности за стадию отбора образцов.

Протокол не может быть частично или полностью воспроизведен без разрешения ИЛЦ.  
протокол от 18.05.2023 № 32395, 32396, 32397, 32398, 32399

Стр. 3 из 9

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

30	Железо	0,80** ± 0,12	-	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96 (ФР.1.31.2013.16018) издание 2011 г.
31	Нефтепродукты (суммарно)	0,027 ± 0,009	-	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 (М 01-05-2012) (ФР.1.31.2012.12706) издание 2012 г.
32	Общая минерализация (сухой остаток)	910,0 ± 81,9	-	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.261- 2010 (ФР.1.31.2015.21954) издание 2015 г.
33	Водородный показатель (рН)	7,7** ± 0,2	-	единицы рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121- 97 (ФР.1.31.2018.30110) издание 2018 г.
34	Аммиак	0,46 ± 0,09	-	мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 33045-2014 метод А
35	Перманганатная окисляемость	3,20 ± 0,32	-	мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2:4.154 -99 (ФР.1.31.2013.13900) издание 2012г.
36	Запах	2	-	баллы	РД 52.24.496-2018 п.10
37	Жесткость общая	13,98** ± 1,26	-	мг-экв/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2:3.98-97 (ФР.1.31.2016.25278) издание 2016 г.
38	Марганец	0,26 ± 0,07	-	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.61- 96 (ФР.1.31.2014.18121) издание 2013 г.
39	Щелочность	4,82 ± 0,58	-	мг-экв/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 31957-2012 (ISO 9963-1:1994, ISO 9963-2:1994) п.5.4 метод А.2 способ 1
40	Цветность	12,39 ± 3,37	-	град.	РД 52.24.497-2019 п.10.2
41	Молибден	менее 0,001	-	мг/л	ПНД Ф 14.1:2.47-96 (ФР.1.31.2014.18115) издание 2013 г.
42	Ртуть (Hg, суммарно)	менее 0,0001	-	мг/л	ГОСТ 31950-2012
43	Свинец (Pb, суммарно)	менее 0,001	-	мг/л	ГОСТ 31870-2012 метод 1
44	Медь (Cu, суммарно)	менее 0,25	-	мг/л	МИ №205- 39/RA.RU.311787- 2016/2016
45	Цинк (Zn, суммарно)	менее 0,25	-	мг/л	МИ №205- 39/RA.RU.311787- 2016/2016
Код пробы:2420.2450.23.32397.Р., Рег. №:32397 - Вода подземная Г-7					
46	Нитраты (по NO <sub>3</sub> )	8,80 ± 1,32	-	мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 33045-2014 метод Д
47	Нитриты (по NO <sub>2</sub> )	0,390 ± 0,098	-	мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 33045-2014 метод Б

Настоящий протокол характеризует исключительно испытанный образец.

ИЛЦ не несет ответственности за стадию отбора образцов.

Протокол не может быть частично или полностью воспроизведен без разрешения ИЛЦ.  
протокол от 18.05.2023 № 32395, 32396, 32397, 32398, 32399

Стр. 4 из 9

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



48	Сульфаты	429,51** ± 64,43	-	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.159-2000 (ФР.1.31.2007.03797) издание 2005 г.
49	Хлориды	20,56** ± 3,29	-	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3.96-97 (ФР.1.31.2016.24667) издание 2016 г.
50	Кальций	210,42** ± 23,15	-	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3.95-97 (ФР.1.31.2016.24657) издание 2016 г.
51	Магний /Расчетный показатель: магний. Показатели, необходимые для проведения расчета и определяемые инструментальными методами: общая жесткость, массовая концентрация ионов кальция	36,33 ± 5,16	-	мг/дм <sup>3</sup>	РД 52.24.395-2017 приложение Б
52	Железо	0,87 **± 0,13	-	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96 (ФР 1.31.2013.16018) издание 2011 г.
53	Нефтепродукты (суммарно)	0,022 ± 0,008	-	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 (М 01-05-2012) (ФР.1.31.2012.12706) издание 2012 г.
54	Общая минерализация (сухой остаток)	963,0 ± 86,7	-	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:4.261-2010 (ФР.1.31.2015.21954) издание 2015 г.
55	Водородный показатель (рН)	7,7** ± 0,2	-	единицы рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97 (ФР.1.31.2018.30110) издание 2018 г.
56	Аммиак	0,42 ± 0,08	-	мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 33045-2014 метод А
57	Перманганатная окисляемость	2,95 ± 0,29	-	мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2:4.154 -99 (ФР.1.31.2013.13900) издание 2012г.
58	Запах	2	-	баллы	РД 52.24.496-2018 п.10
59	Жесткость общая	13,49** ± 1,21	-	мг-экв/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2:3.98-97 (ФР.1.31.2016.25278) издание 2016 г.
60	Марганец	0,20 ± 0,06	-	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.61-96 (ФР.1.31.2014.18121) издание 2013 г.
61	Щелочность	4,78 ± 0,57	-	мг-экв/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 31957-2012 (ISO 9963-1:1994, ISO 9963-2:1994) п.5.4 метод А.2 способ 1
62	Цветность	12,73 ± 3,38	-	град.	РД 52.24.497-2019 п.10.2

Настоящий протокол характеризует исключительно испытанный образец.

ИЛЦ не несет ответственности за стадию отбора образцов.

Протокол не может быть частично или полностью воспроизведен без разрешения ИЛЦ.

протокол от 18.05.2023 № 32395, 32396, 32397, 32398, 32399

Стр. 5 из 9

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



63	Молибден	менее 0,001	-	мг/л	ПНД Ф 14.1:2.47-96 (ФР.1.31.2014.18115) издание 2013 г.
64	Ртуть (Hg, суммарно)	менее 0,0001	-	мг/л	ГОСТ 31950-2012
65	Свинец (Pb, суммарно)	менее 0,001	-	мг/л	ГОСТ 31870-2012 метод 1
66	Медь (Cu, суммарно)	менее 0,25	-	мг/л	МИ №205- 39/RA.RU.311787- 2016/2016
67	Цинк (Zn, суммарно)	менее 0,25	-	мг/л	МИ №205- 39/RA.RU.311787- 2016/2016
Код пробы: 2420.2450.23.32398.Р., Рег. №: 32398 - Вода подземная Г-11					
68	Нитраты (по NO <sub>3</sub> )	9,43 ± 1,41	-	мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 33045-2014 метод Д
69	Нитриты (по NO <sub>2</sub> )	0,36 ± 0,09	-	мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 33045-2014 метод Б
70	Сульфаты	459,82** ± 68,97	-	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.159- 2000 (ФР.1.31.2007.03797) издание 2005 г.
71	Хлориды	19,85** ± 3,18	-	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.3.96-97 (ФР.1.31.2016.24667) издание 2016 г.
72	Кальций	190,38** ± 20,94	-	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.3.95-97 (ФР.1.31.2016.24657) издание 2016 г.
73	Магний /Расчетный показатель: магний. Показатели, необходимые для проведения расчета и определяемые инструментальными методами: общая жесткость, массовая концентрация ионов кальция	43,74 ± 6,21	-	мг/дм <sup>3</sup>	РД 52.24.395-2017 приложение Б
74	Железо	0,680** ± 0,102	-	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.4.50-96 (ФР.1.31.2013.16018) издание 2011 г.
75	Нефтепродукты (суммарно)	0,024 ± 0,008	-	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.4.128-98 (М 01-05-2012) (ФР.1.31.2012.12706) издание 2012 г.
76	Общая минерализация (сухой остаток)	945,0 ± 85,1	-	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2.4.261- 2010 (ФР.1.31.2015.21954) издание 2015 г.
77	Водородный показатель (рН)	7,7** ± 0,2	-	единицы рН	ПНД Ф 14.1:2.3.4.121- 97 (ФР.1.31.2018.30110) издание 2018 г.
78	Аммиак	0,44 ± 0,09	-	мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 33045-2014 метод А

Настоящий протокол характеризует исключительно испытанный образец.

ИЛЦ не несет ответственности за стадию отбора образцов.

Протокол не может быть частично или полностью воспроизведен без разрешения ИЛЦ.

протокол от 18.05.2023 № 32395, 32396, 32397, 32398, 32399

Стр. 6 из 9

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

79	Перманганатная окисляемость	$2,79 \pm 0,28$	-	мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2.4.154 -99 (ФР.1.31.2013.13900) издание 2012г.
80	Запах	2	-	баллы	РД 52.24.496-2018 п.10
81	Жесткость общая	$13,10^{**} \pm 1,18$	-	мг-экв/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2.3.98-97 (ФР.1.31.2016.25278) издание 2016 г.
82	Марганец	$0,21 \pm 0,06$	-	мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2.61-96 (ФР.1.31.2014.18121) издание 2013 г.
83	Щелочность	$4,67 \pm 0,56$	-	мг-экв/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 31957-2012 (ISO 9963-1:1994, ISO 9963-2:1994) п.5.4 метод А.2 способ 1
84	Цветность	$12,73 \pm 3,38$	-	град.	РД 52.24.497-2019 п.10.2
85	Молибден	менее 0,001	-	мг/л	ПНДФ 14.1:2.47-96 (ФР.1.31.2014.18115) издание 2013 г.
86	Ртуть (Hg, суммарно)	менее 0,0001	-	мг/л	ГОСТ 31950-2012
87	Свинец (Pb, суммарно)	менее 0,001	-	мг/л	ГОСТ 31870-2012 метод 1
88	Медь (Cu, суммарно)	менее 0,25	-	мг/л	МИ №205-39/RA.RU.311787-2016/2016
89	Цинк (Zn, суммарно)	менее 0,25	-	мг/л	МИ №205-39/RA.RU.311787-2016/2016
Код пробы:2420.2450.23.32399.Р., Рег. №:32399 - Вода подземная Г-16а					
90	Нитраты (по NO <sub>3</sub> )	$8,85 \pm 1,33$	-	мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 33045-2014 метод Д
91	Нитриты (по NO <sub>2</sub> )	$0,390 \pm 0,098$	-	мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 33045-2014 метод Б
92	Сульфаты	$500,660^{**} \pm 75,099$	-	мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2.159-2000 (ФР.1.31.2007.03797) издание 2005 г.
93	Хлориды	$24,11^{**} \pm 3,86$	-	мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2.3.96-97 (ФР.1.31.2016.24667) издание 2016 г.
94	Кальций	$188,38^{**} \pm 20,72$	-	мг/дм <sup>3</sup>	ПНДФ 14.1:2.3.95-97 (ФР.1.31.2016.24657) издание 2016 г.
95	Магний /Расчетный показатель: магний. Показатели, необходимые для проведения расчета и определяемые инструментальными методами: общая	$43,74 \pm 6,21$	-	мг/дм <sup>3</sup>	РД 52.24.395-2017 приложение Б

Настоящий протокол характеризует исключительно испытанный образец.

ИЛЦ не несет ответственности за стадию отбора образцов.

Протокол не может быть частично или полностью воспроизведен без разрешения ИЛЦ.

протокол от 18.05.2023 № 32395, 32396, 32397, 32398, 32399

Стр. 7 из 9

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

	жесткость, массовая концентрация ионов кальция				
96	Железо	0,52** ± 0,08	-	мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96 (ФР.1.31.2013.16018) издание 2011 г.
97	Нефтепродукты (суммарно)	0,022 ± 0,008	-	мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 (М 01-05-2012) (ФР.1.31.2012.12706) издание 2012 г.
98	Общая минерализация (сухой остаток)	981,0 ± 88,3	-	мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2:4.261-2010 (ФР.1.31.2015.21954) издание 2015 г.
99	Водородный показатель (рН)	7,6** ± 0,2	-	единицы рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97 (ФР.1.31.2018.30110) издание 2018 г.
100	Аммиак	0,210 ± 0,042	-	мг/дм³	ГОСТ 33045-2014 метод А
101	Перманганатная окисляемость	2,79 ± 0,28	-	мг/дм³	ПНДФ 14.1:2:4.154 -99 (ФР.1.31.2013.13900) издание 2012г.
102	Запах	2	-	баллы	РД 52.24.496-2018 п.10
103	Жесткость общая	13,00** ± 1,17	-	мг-экв/дм³	ПНДФ 14.1:2:3.98-97 (ФР.1.31.2016.25278) издание 2016 г.
104	Марганец	0,220 ± 0,062	-	мг/дм³	ПНД Ф 14.1:2.61-96 (ФР.1.31.2014.18121) издание 2013 г.
105	Щелочность	4,68 ± 0,56	-	мг-экв/дм³	ГОСТ 31957-2012 (ISO 9963-1:1994, ISO 9963-2:1994) п.5.4 метод А.2 способ 1
106	Цветность	12,04 ± 3,36	-	град.	РД 52.24.497-2019 п.10.2
107	Молибден	менее 0,001	-	мг/л	ПНД Ф 14.1:2.47-96 (ФР.1.31.2014.18115) издание 2013 г.
108	Ртуть (Hg, суммарно)	менее 0,0001	-	мг/л	ГОСТ 31950-2012
109	Свинец (Pb, суммарно)	менее 0,001	-	мг/л	ГОСТ 31870-2012 метод 1
110	Медь (Cu, суммарно)	менее 0,25	-	мг/л	МИ №205-39/RA.RU.311787-2016/2016
111	Цинк (Zn, суммарно)	менее 0,25	-	мг/л	МИ №205-39/RA.RU.311787-2016/2016

№  
п/п Наименование, тип средства исследования (измерения) проб

- 1 Анализатор жидкости Флюорат 02-5М
- 2 Весы неавтоматического действия MS 105

Настоящий протокол характеризует исключительно испытанный образец.

ИЛЦ не несет ответственности за стадию отбора образцов.

Протокол не может быть частично или полностью воспроизведен без разрешения ИЛЦ.

протокол от 18.05.2023 № 32395, 32396, 32397, 32398, 32399

Стр. 8 из 9

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



- 3 Дозатор бюретка VITLAB continuous E/RS
- 4 pH-метр pH-150МИ
- 5 Бюретка градуированная
- 6 Дозатор механический (цифровой титратор) с варьируемым объемом дозирования (до 30000 мкл) BIONIT
- 7 Спектрофотометр Unicо 2100
- 8 Анализатор ртути Юлия -5K
- 9 Спектрометр атомно-эмиссионный с микроволновой плазмой 4210 MP-AES
- 10 Спектрометр атомно-абсорбционный модели contrAA 700 фирмы "Analytik Jena AG"
- 11 Иономер лабораторный И-160 МП
- 12 Дозатор бюретка VITLAB continuous E/RS

**Мнение и интерпретация:** *\*\*Результаты определений представлены как среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений*

**Дополнительные сведения:** *Условия испытаний: градусы цветности по хром - кобальтовой (Cr - Co) шкале цветности*

Нормативный документ, устанавливающий требования

**Заключение:-**

**Ответственный за оформление объединенного протокола**

Врач по общей гигиене  
(должность)

Джураев М.У.  
(ФИО)

(подпись)



Настоящий протокол характеризует исключительно испытанный образец.

ИЛЦ не несет ответственности за стадию отбора образцов.

Протокол не может быть частично или полностью воспроизведен без разрешения ИЛЦ.  
протокол от 18.05.2023 № 32395, 32396, 32397, 32398, 32399

Стр. 9 из 9

---

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



## Приложение 2.2 Результаты химического анализа, микробиологического исследования проб почв, анализа проб почв на радионуклидный состав

Федеральная служба по надзору в сфере защиты  
прав потребителей и благополучия человека  
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения "Центр гигиены и эпидемиологии в  
Республике Татарстан (Татарстан)"  
(ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан)»  
Испытательный лабораторный центр  
420061, г.Казань, ул.Сеченова 13а Телефоны: 8(843) 221-90-03; fguz@16.rosпотребнадзор.ru  
ИНН/КПП 1660077474/166001001

Уникальный номер записи об аккредитации  
в реестре аккредитованных лиц:  
№ РОСС RU.0001.510710  
Дата внесения сведений в реестр:  
24 октября 2014 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. руководителя ИЛЦ  
(должность)

Сафина Г.Н.  
(подпись) (ФИО)

19.05.2023

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 32389, 32390, 32391, 32392, 32393, 32394 от 19.05.2023

#### Наименование пробы (образца)

Почва П-1

Почва П-2

Почва П-3

Почва П-4

Почва П-5

Почва П-6

(описание, состояние)

#### Идентификация объекта испытаний: (для образцов продукции)

Документ, в соответствии с которым изготовлена (получена) продукция -

Дата изготовления -

Объем партии -

Номер партии -

Тара, упаковка пакет банки

Изготовитель -

(наименование, фактический адрес (страна, регион и т.д.), юридический адрес)

#### Дополнительные сведения о пробе (образце продукции), др.: -

Код пробы (образца) 2310.2330.2420.2450.23.32389.Р., 2310.2330.2420.2450.23.32390.Р.,

2420.2450.23.32391.Р., 2310.2330.2420.2450.23.32392.Р., 2420.2450.23.32393.Р.,

2310.2330.2420.2450.23.32394.Р.

Наименование заказчика ООО «Биосфера и технология» ИНН 1655303907

Юридический адрес: 420111, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Гаврилова, д. 20Б, пом. 1-18

Фактический адрес: 420111, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Гаврилова, д. 20Б, пом. 1-18

Основание для отбора Договор № 1167/ООЛД от 27.04.2023

Цель отбора: проведение испытаний по По договору

Место отбора пробы (образца) Объект: Обустройство Елабужского нефтяного месторождения -

Зочередь; 1) в 0,26 км юго-западнее с. Прости, 2) в 1,76 км юго-западнее

с. Прости, 3) в 2,05 км юго-западнее с. Прости, 4) в 3,32 км юго-западнее с. Прости, 5) в 3,53 км

юго-западнее с. Прости, 6) в 4,17 км юго-западнее с. Прости

(наименование, фактический адрес, юридический адрес)

НД на метод отбора пробы (образца) -

Количество (объем) пробы для испытаний по 500гр.

Дата и время отбора пробы (образца) 28.04.2023 05:45

Дата и время доставки пробы (образца) 28.04.2023 13:45

Дата(ы) осуществления лабораторной деятельности 28.04.2023 - 19.05.2023

Сотрудник, отобравший/принявший пробы ИП Хафизов А.М.

(должность, ФИО)

Сопроводительный документ (акт отбора проб, протокол отбора проб, акт приема проб)

ИП Хафизов А.М. от 28.04.2023

Условия доставки проба в ИЛЦ доставлена Заказчиком

Настоящий протокол характеризует исключительно испытанный образец.

ИЛЦ не несет ответственности за стадию отбора образцов.

Протокол не может быть частично или полностью воспроизведен без разрешения ИЛЦ.

протокол от 19.05.2023 № 32389, 32390, 32391, 32392, 32393, 32394

Стр. 1 из 14

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:

ООО «Биосфера и технология»

## Результаты испытаний

САНИТАРНО-ХИМИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ					
№ п/п	Определяемые показатели	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	Единицы измерения	НД на методы испытаний
Код пробы: 2310.2330.2420.2450.23.32389.Р., Рег. №: 32389 - Почва П-1					
1	рН водной вытяжки	7,1 ± 0,1	не нормируется	единицы рН	ГОСТ 26423-85
2	Нефтепродукты (валовое содержание)	37,5 ± 7,9	не нормируется	мг/кг	РД 52.18.575-96
3	Сульфаты	менее 1	не нормируется	ммоль/100 г	ГОСТ 26426-85 п.2
4	Хлориды	0,25 ± 0,04	не нормируется	ммоль/100 г	ГОСТ 26425-85 п.1
5	Ртуть /(валовое содержание)	менее 0,02	не более 2,1	мг/кг	МУК 4.1.1471-03
6	Медь /(валовое содержание)	23,98 ± 7,19	а) песчаные и супесчаные - 33 б) кислые (суглинистые и глинистые), рН КСИ <5,5 - 66 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), рН КСИ >5,5 - 132	мг/кг	МИ №205-40/RA.RU.311787-2016/2016
7	Свинец /(валовое содержание)	менее 0,5	а) песчаные и супесчаные - 32 б) кислые (суглинистые и глинистые), рН КСИ <5,5 - 65 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), рН КСИ >5,5 - 130	мг/кг	М-МВИ-80-2008 ФР.1.31.2013.14150 (Метод АЭС-ИСП)
8	Кадмий /(валовое содержание)	менее 0,02	а) песчаные и супесчаные - 0,5 б) кислые (суглинистые и глинистые), рН КСИ <5,5 - 1,0 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), рН КСИ >5,5 - 2,0	мг/кг	МВИ 11-03 (№203/001938-2003)
9	Мышьяк /(валовое содержание)	менее 0,05	а) песчаные и супесчаные - 2,0 б) кислые (суглинистые и глинистые), рН КСИ <5,5 - 5,0	мг/кг	М-МВИ-80-2008 ФР.1.31.2013.14150 (Метод АЭС-ИСП)

Настоящий протокол характеризует исключительно испытанный образец.

ИЛЦ не несет ответственности за стадию отбора образцов.

Протокол не может быть частично или полностью воспроизведен без разрешения ИЛЦ.

протокол от 19.05.2023 № 32389, 32390, 32391, 32392, 32393, 32394

Стр. 2 из 14

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:

ООО «Биосфера и технология»

			в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH KCI >5,5 –10,0		
10	Хром /(валовое содержание)	38,18 ± 15,27	не нормируется	мг/кг	МИ №205-40/RA.RU.311787-2016/2016
11	Цинк /(валовое содержание)	47,52 ± 14,26	а) песчаные и супесчаные - 55 б) кислые (суглинистые и глинистые), pH KCI <5,5 - 110 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH KCI >5,5 –220	мг/кг	МИ №205-40/RA.RU.311787-2016/2016
12	Никель /(валовое содержание)	12,74 ± 5,10	а) песчаные и супесчаные - 20 б) кислые (суглинистые и глинистые), pH KCI <5,5 - 40 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH KCI >5,5 –80	мг/кг	МИ №205-40/RA.RU.311787-2016/2016
13	Бенз(а)пирен	менее 0,001	не более 0,02	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.62-09
Код пробы:2310.2330.2420.2450.23.32390.Р., Рег. №:32390 - Почва П-2					
14	pH водной вытяжки	6,5 ± 0,1	не нормируется	единицы pH	ГОСТ 26423-85
15	Нефтепродукты (валовое содержание)	88,8 ± 18,6	не нормируется	мг/кг	РД 52.18.575-96
16	Сульфаты	менее 1	не нормируется	ммоль/100 г	ГОСТ 26426-85 п.2
17	Хлориды	0,20 ± 0,03	не нормируется	ммоль/100 г	ГОСТ 26425-85 п.1
18	Ртуть /(валовое содержание)	менее 0,02	не более 2,1	мг/кг	МУК 4.1.1471-03
19	Медь /(валовое содержание)	24,29 ± 7,29	а) песчаные и супесчаные - 33 б) кислые (суглинистые и глинистые), pH KCI <5,5 - 66 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и	мг/кг	МИ №205-40/RA.RU.311787-2016/2016

Настоящий протокол характеризует исключительно испытанный образец.

ИЛЦ не несет ответственности за стадию отбора образцов.

Протокол не может быть частично или полностью воспроизведен без разрешения ИЛЦ.  
протокол от 19.05.2023 № 32389, 32390, 32391, 32392, 32393, 32394

Стр. 3 из 14

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



			глинистые), pH KCI >5,5 –132		
20	Свинец /(валовое содержание)	менее 0,5	а) песчаные и супесчаные - 32 б) кислые (суглинистые и глинистые), pH KCI <5,5 - 65 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH KCI >5,5 –130	мг/кг	М-МВИ-80-2008 ФР.1.31.2013.14150 (Метод АЭС-ИСП)
21	Кадмий /(валовое содержание)	0,16 ± 0,04	а) песчаные и супесчаные - 0,5 б) кислые (суглинистые и глинистые), pH KCI <5,5 - 1,0 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH KCI >5,5 –2,0	мг/кг	МВИ 11-03 (№203/001938- 2003)
22	Мышьяк /(валовое содержание)	менее 0,05	а) песчаные и супесчаные - 2,0 б) кислые (суглинистые и глинистые), pH KCI <5,5 - 5,0 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH KCI >5,5 –10,0	мг/кг	М-МВИ-80-2008 ФР.1.31.2013.14150 (Метод АЭС-ИСП)
23	Хром /(валовое содержание)	37,28 ± 14,91	не нормируется	мг/кг	МИ №205- 40/RA.RU.311787- 2016/2016
24	Цинк /(валовое содержание)	44,36 ± 13,31	а) песчаные и супесчаные - 55 б) кислые (суглинистые и глинистые), pH KCI <5,5 - 110 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH KCI >5,5 –220	мг/кг	МИ №205- 40/RA.RU.311787- 2016/2016
25	Никель /(валовое содержание)	12,95 ± 5,18	а) песчаные и супесчаные - 20 б) кислые (суглинистые и глинистые), pH	мг/кг	МИ №205- 40/RA.RU.311787- 2016/2016

Настоящий протокол характеризует исключительно испытанный образец.

ИЛЦ не несет ответственности за стадию отбора образцов.

Протокол не может быть частично или полностью воспроизведен без разрешения ИЛЦ.

протокол от 19.05.2023 № 32389, 32390, 32391, 32392, 32393, 32394

Стр. 4 из 14

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



			КСИ <5,5 - 40 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), рН КСИ >5,5 -80		
26	Бенз(а)пирен	менее 0,001	не более 0,02	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.62-09
Код пробы:2420.2450.23.32391.Р., Рег. №:32391 - Почва П-3					
27	рН водной вытяжки	8,1 ± 0,1	не нормируется	единицы рН	ГОСТ 26423-85
28	Нефтепродукты (валовое содержание)	35,0 ± 7,4	не нормируется	мг/кг	РД 52.18.575-96
29	Сульфаты	менее 1	не нормируется	ммоль/100 г	ГОСТ 26426-85 п.2
30	Хлориды	0,15 ± 0,02	не нормируется	ммоль/100 г	ГОСТ 26425-85 п.1
31	Ртуть /(валовое содержание)	менее 0,02	не более 2,1	мг/кг	МУК 4.1.1471-03
32	Медь /(валовое содержание)	24,81 ± 7,44	а) песчаные и супесчаные - 33 б) кислые (суглинистые и глинистые), рН КСИ <5,5 - 66 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), рН КСИ >5,5 -132	мг/кг	МИ №205- 40/РА.RU.311787- 2016/2016
33	Свинец /(валовое содержание)	менее 0,5	а) песчаные и супесчаные - 32 б) кислые (суглинистые и глинистые), рН КСИ <5,5 - 65 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), рН КСИ >5,5 -130	мг/кг	М-МВИ-80-2008 ФР.1.31.2013.14150 (Метод АЭС-ИСП)
34	Кадмий /(валовое содержание)	менее 0,02	а) песчаные и супесчаные - 0,5 б) кислые (суглинистые и глинистые), рН КСИ <5,5 - 1,0 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), рН КСИ >5,5 -2,0	мг/кг	МВИ 11-03 (№203/001938- 2003)

Настоящий протокол характеризует исключительно испытанный образец.

ИЛЦ не несет ответственности за стадию отбора образцов.

Протокол не может быть частично или полностью воспроизведен без разрешения ИЛЦ.  
протокол от 19.05.2023 № 32389, 32390, 32391, 32392, 32393, 32394

Стр. 5 из 14

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

35	Мышьяк /(валовое содержание)	менее 0,05	а) песчаные и супесчаные - 2,0 б) кислые (суглинистые и глинистые), pH KCI <5,5 - 5,0 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH KCI >5,5 -10,0	мг/кг	М-МВИ-80-2008 ФР.1.31.2013.14150 (Метод АЭС-ИСП)
36	Хром /(валовое содержание)	41,8 ± 16,7	не нормируется	мг/кг	МИ №205-40/RA.RU.311787-2016/2016
37	Цинк /(валовое содержание)	44,76 ± 13,43	а) песчаные и супесчаные - 55 б) кислые (суглинистые и глинистые), pH KCI <5,5 - 110 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH KCI >5,5 -220	мг/кг	МИ №205-40/RA.RU.311787-2016/2016
38	Никель /(валовое содержание)	10,43 ± 4,17	а) песчаные и супесчаные - 20 б) кислые (суглинистые и глинистые), pH KCI <5,5 - 40 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH KCI >5,5 -80	мг/кг	МИ №205-40/RA.RU.311787-2016/2016
39	Бенз(а)пирен	менее 0,001	не более 0,02	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.62-09
Код пробы:2310.2330.2420.2450.23.32392.Р., Рег. №:32392 - Почва П-4					
40	pH водной вытяжки	7,7 ± 0,1	не нормируется	единицы pH	ГОСТ 26423-85
41	Нефтепродукты (валовое содержание)	45,00 ± 9,45	не нормируется	мг/кг	РД 52.18.575-96
42	Сульфаты	менее 1	не нормируется	ммоль/100 г	ГОСТ 26426-85 п.2
43	Хлориды	0,20 ± 0,03	не нормируется	ммоль/100 г	ГОСТ 26425-85 п.1
44	Ртуть /(валовое содержание)	менее 0,02	не более 2,1	мг/кг	МУК 4.1.1471-03
45	Медь /(валовое содержание)	22,42 ± 6,73	а) песчаные и супесчаные - 33 б) кислые (суглинистые и	мг/кг	МИ №205-40/RA.RU.311787-2016/2016

Настоящий протокол характеризует исключительно испытанный образец.

ИЛЦ не несет ответственности за стадию отбора образцов.

Протокол не может быть частично или полностью воспроизведен без разрешения ИЛЦ.  
протокол от 19.05.2023 № 32389, 32390, 32391, 32392, 32393, 32394

Стр. 6 из 14

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

			глинистые), pH КСИ <5,5 - 66 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH КСИ >5,5 -132		
46	Свинец /(валовое содержание)	менее 0,5	а) песчаные и супесчаные - 32 б) кислые (суглинистые и глинистые), pH КСИ <5,5 - 65 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH КСИ >5,5 -130	мг/кг	М-МВИ-80-2008 ФР.1.31.2013.14150 (Метод АЭС-ИСП)
47	Кадмий /(валовое содержание)	менее 0,02	а) песчаные и супесчаные - 0,5 б) кислые (суглинистые и глинистые), pH КСИ <5,5 - 1,0 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH КСИ >5,5 -2,0	мг/кг	МВИ 11-03 (№203/001938- 2003)
48	Мышьяк /(валовое содержание)	менее 0,05	а) песчаные и супесчаные - 2,0 б) кислые (суглинистые и глинистые), pH КСИ <5,5 - 5,0 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH КСИ >5,5 -10,0	мг/кг	М-МВИ-80-2008 ФР.1.31.2013.14150 (Метод АЭС-ИСП)
49	Хром /(валовое содержание)	33,93 ± 13,57	не нормируется	мг/кг	МИ №205- 40/RA.RU.311787- 2016/2016
50	Цинк /(валовое содержание)	45,21 ± 13,56	а) песчаные и супесчаные - 55 б) кислые (суглинистые и глинистые), pH КСИ <5,5 - 110 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH	мг/кг	МИ №205- 40/RA.RU.311787- 2016/2016

Настоящий протокол характеризует исключительно испытанный образец.

ИЛЦ не несет ответственности за стадию отбора образцов.

Протокол не может быть частично или полностью воспроизведен без разрешения ИЛЦ.  
протокол от 19.05.2023 № 32389, 32390, 32391, 32392, 32393, 32394

Стр. 7 из 14

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

			KCI >5,5 –220		
51	Никель /(валовое содержание)	15,42 ± 6,17	а) песчаные и супесчаные - 20 б) кислые (суглинистые и глинистые), pH KCI <5,5 - 40 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH KCI >5,5 –80	мг/кг	МИ №205-40/RA.RU.311787-2016/2016
52	Бенз(а)пирен	менее 0,001	не более 0,02	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.62-09
Код пробы:2420.2450.23.32393.Р., Рег. №:32393 - Почва П-5					
53	pH водной вытяжки	8,1 ± 0,1	не нормируется	единицы pH	ГОСТ 26423-85
54	Нефтепродукты (валовое содержание)	более 950	не нормируется	мг/кг	РД 52.18.575-96
55	Сульфаты	менее 1	не нормируется	ммоль/100 г	ГОСТ 26426-85 п.2
56	Хлориды	0,20 ± 0,03	не нормируется	ммоль/100 г	ГОСТ 26425-85 п.1
57	Ртуть /(валовое содержание)	менее 0,02	не более 2,1	мг/кг	МУК 4.1.1471-03
58	Медь /(валовое содержание)	26,01 ± 7,80	а) песчаные и супесчаные - 33 б) кислые (суглинистые и глинистые), pH KCI <5,5 - 66 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH KCI >5,5 –132	мг/кг	МИ №205-40/RA.RU.311787-2016/2016
59	Свинец /(валовое содержание)	менее 0,5	а) песчаные и супесчаные - 32 б) кислые (суглинистые и глинистые), pH KCI <5,5 - 65 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH KCI >5,5 –130	мг/кг	М-МВИ-80-2008 ФР.1.31.2013.14150 (Метод АЭС-ИСП)
60	Кадмий /(валовое содержание)	менее 0,02	а) песчаные и супесчаные - 0,5 б) кислые (суглинистые и глинистые), pH	мг/кг	МВИ 11-03 (№203/001938-2003)

Настоящий протокол характеризует исключительно испытанный образец.

ИЛЦ не несет ответственности за стадию отбора образцов.

Протокол не может быть частично или полностью воспроизведен без разрешения ИЛЦ.

протокол от 19.05.2023 № 32389, 32390, 32391, 32392, 32393, 32394

Стр. 8 из 14

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:

ООО «Биосфера и технология»

Лист 160 из 261



			КСИ <5,5 - 1,0 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH КСИ >5,5 -2,0		
61	Мышьяк /(валовое содержание)	менее 0,05	а) песчаные и супесчаные - 2,0 б) кислые (суглинистые и глинистые), pH КСИ <5,5 - 5,0 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH КСИ >5,5 -10,0	мг/кг	М-МВИ-80-2008 ФР.1.31.2013.14150 (Метод АЭС-ИСП)
62	Хром /(валовое содержание)	35,38 ± 14,15	не нормируется	мг/кг	МИ №205- 40/RA.RU.311787- 2016/2016
63	Цинк /(валовое содержание)	40,81 ± 12,24	а) песчаные и супесчаные - 55 б) кислые (суглинистые и глинистые), pH КСИ <5,5 - 110 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH КСИ >5,5 -220	мг/кг	МИ №205- 40/RA.RU.311787- 2016/2016
64	Никель /(валовое содержание)	17,03 ± 6,81	а) песчаные и супесчаные - 20 б) кислые (суглинистые и глинистые), pH КСИ <5,5 - 40 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH КСИ >5,5 -80	мг/кг	МИ №205- 40/RA.RU.311787- 2016/2016
65	Бенз(а)пирен	менее 0,001	не более 0,02	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.62-09
Код пробы:2310.2330.2420.2450.23.32394.Р., Рег. №:32394 - Почва П-6					
66	pH водной вытяжки	7,5 ± 0,1	не нормируется	единицы pH	ГОСТ 26423-85
67	Нефтепродукты (валовое содержание)	65,0 ± 13,7	не нормируется	мг/кг	РД 52.18.575-96
68	Сульфаты	менее 1	не нормируется	ммоль/100 г	ГОСТ 26426-85 п.2

Настоящий протокол характеризует исключительно испытанный образец.

ИЛЦ не несет ответственности за стадию отбора образцов.

Протокол не может быть частично или полностью воспроизведен без разрешения ИЛЦ.  
протокол от 19.05.2023 № 32389, 32390, 32391, 32392, 32393, 32394

Стр. 9 из 14

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

69	Хлориды	$0,15 \pm 0,02$	не нормируется	ммоль/100 г	ГОСТ 26425-85 п.1
70	Ртуть /(валовое содержание)	менее 0,02	не более 2,1	мг/кг	МУК 4.1.1471-03
71	Медь /(валовое содержание)	$25,62 \pm 7,69$	а) песчаные и супесчаные - 33 б) кислые (суглинистые и глинистые), pH KCI <5,5 - 66 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH KCI >5,5 -132	мг/кг	МИ №205-40/RA.RU.311787-2016/2016
72	Свинец /(валовое содержание)	менее 0,5	а) песчаные и супесчаные - 32 б) кислые (суглинистые и глинистые), pH KCI <5,5 - 65 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH KCI >5,5 -130	мг/кг	М-МВИ-80-2008 ФР.1.31.2013.14150 (Метод АЭС-ИСП)
73	Кадмий /(валовое содержание)	менее 0,02	а) песчаные и супесчаные - 0,5 б) кислые (суглинистые и глинистые), pH KCI <5,5 - 1,0 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH KCI >5,5 -2,0	мг/кг	МВИ 11-03 (№203/001938-2003)
74	Мышьяк /(валовое содержание)	менее 0,05	а) песчаные и супесчаные - 2,0 б) кислые (суглинистые и глинистые), pH KCI <5,5 - 5,0 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH KCI >5,5 -10,0	мг/кг	М-МВИ-80-2008 ФР.1.31.2013.14150 (Метод АЭС-ИСП)
75	Хром /(валовое содержание)	$37,78 \pm 15,11$	не нормируется	мг/кг	МИ №205-40/RA.RU.311787-2016/2016
76	Цинк /(валовое содержание)	$40,47 \pm 12,14$	а) песчаные и супесчаные - 55 б) кислые	мг/кг	МИ №205-40/RA.RU.311787-2016/2016

Настоящий протокол характеризует исключительно испытанный образец.

ИЛЦ не несет ответственности за стадию отбора образцов.

Протокол не может быть частично или полностью воспроизведен без разрешения ИЛЦ.

протокол от 19.05.2023 № 32389, 32390, 32391, 32392, 32393, 32394

Стр. 10 из 14

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

			(суглинистые и глинистые), pH KCl <5,5 - 110 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH KCl >5,5 -220		
77	Никель /(валовое содержание)	17,47 ± 6,99	) песчаные и супесчаные - 20 б) кислые (суглинистые и глинистые), pH KCl <5,5 - 40 в) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), pH KCl >5,5 -80	мг/кг	МИ №205-40/RA.RU.311787-2016/2016
78	Бенз(а)пирен	менее 0,001	не более 0,02	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.62-09
<b>МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ</b>					
№ п/п	Определяемые показатели	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	Единицы измерения	НД на методы испытаний
Код пробы:2310.2330.2420.2450.23.32389.Р., Рег. №:32389 - Почва П-1					
1	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	Не обнаружено	Чистая - 0, допустимая-0, умеренно опасная - 0, опасная - 1-99, чрезвычайно опасная - 100 и более)	КОЕ/г	МУК 4.2.3695-21
2	Энтерококки (фекальные)	< 1	Чистая - 0, допустимая-1-9, умеренно опасная - 10-99, опасная - 100-999, чрезвычайно опасная - 1000 и более	КОЕ/г	МУК 4.2.3695-21
3	Обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), в том числе E. coli	< 1	Чистая - 0, допустимая-1-9, умеренно опасная - 10-99, опасная - 100 и более	КОЕ/г	МУК 4.2.3695-21
Код пробы:2310.2330.2420.2450.23.32390.Р., Рег. №:32390 - Почва П-2					
4	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	Не обнаружено	Чистая - 0, допустимая-0, умеренно опасная - 0, опасная - 1-99, чрезвычайно опасная - 100 и более)	КОЕ/г	МУК 4.2.3695-21
5	Энтерококки (фекальные)	<1	Чистая - 0, допустимая-1-9, умеренно опасная - 10-99, опасная - 100-999, чрезвычайно	КОЕ/г	МУК 4.2.3695-21

Настоящий протокол характеризует исключительно испытанный образец.

ИЛЦ не несет ответственности за стадию отбора образцов.

Протокол не может быть частично или полностью воспроизведен без разрешения ИЛЦ.  
протокол от 19.05.2023 № 32389, 32390, 32391, 32392, 32393, 32394

Стр. 11 из 14

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



			опасная - 1000 и более		
6	Обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), в том числе E. coli	<1	Чистая - 0, допустимая-1-9, умеренно опасная - 10-99, опасная - 100 и более	КОЕ/г	МУК 4.2.3695-21
Код пробы:2310.2330.2420.2450.23.32392.Р., Рег. №:32392 - Почва П-4					
7	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	Не обнаружено	Чистая - 0, допустимая-0, умеренно опасная - 0, опасная - 1-99, чрезвычайно опасная - 100 и более)	КОЕ/г	МУК 4.2.3695-21
8	Энтерококки (фекальные)	<1	Чистая - 0, допустимая-1-9, умеренно опасная - 10-99, опасная - 100-999, чрезвычайно опасная - 1000 и более	КОЕ/г	МУК 4.2.3695-21
9	Обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), в том числе E. coli	<1	Чистая - 0, допустимая-1-9, умеренно опасная - 10-99, опасная - 100 и более	КОЕ/г	МУК 4.2.3695-21
Код пробы:2310.2330.2420.2450.23.32394.Р., Рег. №:32394 - Почва П-6					
10	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	Не обнаружено	Чистая - 0, допустимая-0, умеренно опасная - 0, опасная - 1-99, чрезвычайно опасная - 100 и более)	КОЕ/г	МУК 4.2.3695-21
11	Энтерококки (фекальные)	<1	Чистая - 0, допустимая-1-9, умеренно опасная - 10-99, опасная - 100-999, чрезвычайно опасная - 1000 и более	КОЕ/г	МУК 4.2.3695-21
12	Обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), в том числе E. coli	<1	Чистая - 0, допустимая-1-9, умеренно опасная - 10-99, опасная - 100 и более	КОЕ/г	МУК 4.2.3695-21
<b>ПАЗИТОЛОГИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ</b>					
№ п/п	Определяемые показатели	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	Единицы измерения	НД на методы испытаний
Код пробы:2310.2330.2420.2450.23.32389.Р., Рег. №:32389 - Почва П-1					
1	Цисты кишечных простейших	Не обнаружено	Чистая - 0, допустимая - 1-9, умеренно опасная - 10-99, опасная - 100-999, чрезвычайно опасная - 1000 и более	экз/100 г	МУК 4.2.2661-10 п 4.7
2	Личинки гельминтов	Не обнаружено	не нормируется	экз/кг	МУК 4.2.2661-10 п 4.5

Настоящий протокол характеризует исключительно испытанный образец.

ИЛЦ не несет ответственности за стадию отбора образцов.

Протокол не может быть частично или полностью воспроизведен без разрешения ИЛЦ.

протокол от 19.05.2023 № 32389, 32390, 32391, 32392, 32393, 32394

Стр. 12 из 14

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



3	Яйца гельминтов	Не обнаружено	не нормируется	экз/кг	МУК 4.2.2661-10 п 4.2
Код пробы:2310.2330.2420.2450.23.32390.Р., Рег. №:32390 - Почва П-2					
4	Цисты кишечных простейших	Не обнаружено	отсутствует	экз/100 г	МУК 4.2.2661-10 п 4.7
5	Личинки гельминтов	Не обнаружено	не нормируется	экз/кг	МУК 4.2.2661-10 п 4.5
6	Яйца гельминтов	Не обнаружено	не нормируется	экз/кг	МУК 4.2.2661-10 п 4.2
Код пробы:2310.2330.2420.2450.23.32392.Р., Рег. №:32392 - Почва П-4					
7	Цисты кишечных простейших	Не обнаружено	Чистая - 0, допустимая - 1-9, умеренно опасная - 10-99, опасная - 100-999, чрезвычайно опасная - 1000 и более	экз/100 г	МУК 4.2.2661-10 п 4.7
8	Личинки гельминтов	Не обнаружено	не нормируется	экз/кг	МУК 4.2.2661-10 п 4.5
9	Яйца гельминтов	Не обнаружено	не нормируется	экз/кг	МУК 4.2.2661-10 п 4.2
Код пробы:2310.2330.2420.2450.23.32394.Р., Рег. №:32394 - Почва П-6					
10	Цисты кишечных простейших	Не обнаружено	Чистая - 0, допустимая - 1-9, умеренно опасная - 10-99, опасная - 100-999, чрезвычайно опасная - 1000 и более	экз/100 г	МУК 4.2.2661-10 п 4.7
11	Личинки гельминтов	Не обнаружено	не нормируется	экз/кг	МУК 4.2.2661-10 п 4.5
12	Яйца гельминтов	Не обнаружено	не нормируется	экз/кг	МУК 4.2.2661-10 п 4.2

№ п/п	Наименование, тип средства исследования (измерения) проб
1	Микроскоп Микмед-1
2	Концентраметр нефтепродуктов в 4-хлористом углеводе ИКФ-2а, инв.№041000000239, 2003
3	Спектрофотометр Unico 2100, инв.№ 452000000185, 2016
4	Дозатор бюретка VITLAB continuous E/RS
5	pH-метр pH-150МИ
6	Анализатор ртути Юлия -5К
7	Спектрометр атомно-эмиссионный с микроволновой плазмой 4210 MP-AES
8	Хроматограф жидкостной Agilent 1260 Infinity II LC, система блоков
9	Анализатор вольтамперометрический Экотест-ВА
10	Спектрометр параллельного действия с индуктивно связанной плазмой атомно-эмиссионный модель ICPE-9820

Настоящий протокол характеризует исключительно испытанный образец.

ИЛЦ не несет ответственности за стадию отбора образцов.

Протокол не может быть частично или полностью воспроизведен без разрешения ИЛЦ.  
протокол от 19.05.2023 № 32389, 32390, 32391, 32392, 32393, 32394

Стр. 13 из 14

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

**Мнение и интерпретация: -**

**Дополнительные сведения: -**

Нормативный документ, устанавливающий требования

*СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания*

**Заключение:-**

**Ответственный за оформление объединенного протокола**

Врач по общей гигиене  
(должность)

Джураев М.У.  
(ФИО)

(подпись)



Настоящий протокол характеризует исключительно испытанный образец.

ИЛЦ не несет ответственности за стадию отбора образцов.

Протокол не может быть частично или полностью воспроизведен без разрешения ИЛЦ.

протокол от 19.05.2023 № 32389, 32390, 32391, 32392, 32393, 32394

Стр. 14 из 14

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



**Автономная некоммерческая организация  
«Центр содействия обеспечению санитарно – эпидемиологического благополучия населения»  
(АНО «Центр содействия СЭБ»)  
испытательный лабораторный центр  
(ИЛЦ АНО «Центр содействия СЭБ»)**

Юридический адрес: 420045, Республика Татарстан, город Казань, улица Искра, дом №

Фактический адрес места осуществления деятельности:

420061, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Искра, д.1/4; 420140, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Минская, д. 26А

Тел (843) 299-88-25; (843) 272-40-45 e-mail: [sebi00@yandex.ru](mailto:sebi00@yandex.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.21AD79

Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 06.11.2015.



**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель ИЛЦ

АНО «Центр содействия СЭБ»

ГАБИДУЛЛИНА Г.Р.

28.12.2023

М.П.

**ПРОТОКОЛ  
лабораторных испытаний № 5658 от 28 декабря 2023 г**

**Наименование заявителя, юридический адрес:**

ООО «Биосфера и технология», РТ, г. Казань, ул. Гаврилова, д. 20 Б, пом.1-18;  
по заявлению Заказчика вх. № 4628 от 19.12.2023

**Наименование объекта, фактический адрес:**

«Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь»  
РТ, Нижнекамский, Тукаевский муниципальный район  
(согласно акту отбора проб б/н от 20.12.2023)

**Регистрационный номер, наименование образца, упаковка (тара), объем:**

**1.041566.23** Проба почвы П1 – нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-819Е до точки врезки в существующий нефтепровод, 1,5 кг п/эт

**1.041567.23** Проба почвы П1 – нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-819Е до точки врезки в существующий нефтепровод, 1,0 кг п/эт

**1.041568.23** Проба почвы П2 – нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-68Д до точки врезки в существующий нефтепровод, 1,5 кг п/эт

**1.041569.23** Проба почвы П2 – нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-68Д до точки врезки в существующий нефтепровод, 1,0 кг п/эт

**1.041570.23** Проба почвы П3 – нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-976Е до точки врезки в существующий нефтепровод, 1,5 кг п/эт

**1.041571.23** Проба почвы П3 – нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-976Е до точки врезки в существующий нефтепровод, 1,0 кг п/эт

(согласно акту отбора проб б/н от 20.12.2023)

**Образцы (пробы) отобраны:**

20.12.2023 заместителем ген. директора Шарафутдиновым И.Р.  
(согласно акту отбора проб б/н от 20.12.2023)

**Образцы (пробы) доставлены:**

21.12.2023 заместителем ген. директора Шарафутдиновым И.Р.  
(согласно акту отбора проб б/н от 20.12.2023)

пробы доставлены автомобильным транспортом, в изотермическом контейнере  
ИЛЦ не несет ответственность за процедуры отбора и доставки образцов (проб). Полученные результаты относятся к представленным Заказчиком (Заявителем) образцам (пробам)

Протокол № 5658 от 28.12.2023

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



НД на объем лабораторных испытаний (исследований): СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 1.2.3685-21			
Место проведения лабораторных испытаний (исследований): 420140, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Минская, д. 26А			
Результаты исследования			
Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты исследований	НД на методы исследований
1	2	3	4
Количественный химический анализ			
1.041566.23 дата исследования 21.12.2023г – 28.12.2023г			
рН солевой вытяжки	ед. рН	7,3 ± 0,1	ГОСТ 26483-85
Никель (валовое содержание)	мг/кг	23,6 ± 7,1	М-МВИ-80-2008 п.4
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	42,5 ± 12,8	М-МВИ-80-2008 п.4
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	7,4 ± 2,2	М-МВИ-80-2008 п.4
Медь (валовое содержание)	мг/кг	21,5 ± 6,5	М-МВИ-80-2008 п.4
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	0,30 ± 0,09	М-МВИ-80-2008 п.4
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	1,2 ± 0,4	М-МВИ-80-2008 п.4
Ртуть (валовое содержание)	мг/кг	0,020 ± 0,006	М-МВИ-80-2008 п.4
Нефтепродукты	мг/кг	менее 5*	ПНДФ 16.1:2.21-98 (2012)
Сульфат-ион	ммоль/100г	менее 1*	ГОСТ 26426-85, п.1
Бенз(а)пирен	мг/кг	менее 0,005*	ПНДФ 16.1:2.2.2.3:3.39-2003 (2012)
Ион хлорида	ммоль/100г	0,151 ± 0,013	ГОСТ 26425-85 п.1
Радиологические исследования			
1.041567.23 дата исследования 21.12.2023г – 22.12.2023г			
Активность 40 К	Бк/кг	499 ± 149	Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным обеспечением «ПРОГРЕСС», ГНМЦ ВНИИФТРИ, 2003г.
Активность 232 Th	Бк/кг	16 ± 8	
Активность 226 Ra	Бк/кг	16 ± 8	
Активность 137 Cs	Бк/кг	8 ± 5	
Эффективная удельная активность	Бк/кг	82 ± 19	
Количественный химический анализ			
1.041568.23 дата исследования 21.12.2023г – 27.12.2023г			
рН солевой вытяжки	ед. рН	7,5 ± 0,1	ГОСТ 26483-85
Никель (валовое содержание)	мг/кг	24,8 ± 7,4	М-МВИ-80-2008 п.4
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	21,9 ± 6,6	М-МВИ-80-2008 п.4
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	8,1 ± 2,4	М-МВИ-80-2008 п.4
Медь (валовое содержание)	мг/кг	15,7 ± 4,7	М-МВИ-80-2008 п.4
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	0,26 ± 0,08	М-МВИ-80-2008 п.4
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	1,5 ± 0,4	М-МВИ-80-2008 п.4
Ртуть (валовое содержание)	мг/кг	0,020 ± 0,006	М-МВИ-80-2008 п.4
Нефтепродукты	мг/кг	менее 5*	ПНДФ 16.1:2.21-98 (2012)
Сульфат-ион	ммоль/100г	менее 1*	ГОСТ 26426-85, п.1
Бенз(а)пирен	мг/кг	менее 0,005*	ПНДФ 16.1:2.2.2.3:3.39-2003 (2012)
Ион хлорида	ммоль/100г	0,113 ± 0,017	ГОСТ 26425-85 п.1
Радиологические исследования			
1.041569.23 дата исследования 21.12.2023г – 22.12.2023г			
Активность 40 К	Бк/кг	490 ± 124	Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным обеспечением «ПРОГРЕСС», ГНМЦ ВНИИФТРИ, 2003г.
Активность 232 Th	Бк/кг	26 ± 7	
Активность 226 Ra	Бк/кг	19 ± 6	
Активность 137 Cs	Бк/кг	менее 3*	
Эффективная удельная активность	Бк/кг	97 ± 16	
Количественный химический анализ			
1.041570.23 дата исследования 21.12.2023г – 27.12.2023г			
рН солевой вытяжки	ед. рН	7,3 ± 0,1	ГОСТ 26483-85
Никель (валовое содержание)	мг/кг	32,9 ± 9,9	М-МВИ-80-2008 п.4

Протокол № 5658 от 28.12.2023 стр. 2 из 3

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты исследований	НД на методы исследований
1	2	3	4
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	36,1 ± 10,8	М-МВИ-80-2008 п.4
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	5,3 ± 1,6	М-МВИ-80-2008 п.4
Медь (валовое содержание)	мг/кг	16,3 ± 4,9	М-МВИ-80-2008 п.4
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	0,19 ± 0,06	М-МВИ-80-2008 п.4
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	2,2 ± 0,7	М-МВИ-80-2008 п.4
Ртуть (валовое содержание)	мг/кг	0,029 ± 0,009	М-МВИ-80-2008 п.4
Нефтепродукты	мг/кг	менее 5*	ПНДФ 16.1:2.21-98 (2012)
Сульфат-ион	ммоль/100г	менее 1*	ГОСТ 26426-85, п.1
Бенз(а)пирен	мг/кг	менее 0,005*	ПНДФ 16.1:2.2.2:2.3:3.39-2003 (2012)
Ион хлорида	ммоль/100г	0,142 ± 0,021	ГОСТ 26425-85 п.1
Радиологические исследования			
1.041571.23 дата исследования 21.12.2023г – 22.12.2023г			
Активность 40 K	Бк/кг	559 ± 158	Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным обеспечением «ПРОГРЕСС», ГНМЦ ВНИИФТРИ, 2003г.
Активность 232 Th	Бк/кг	21 ± 8	
Активность 226 Ra	Бк/кг	14 ± 8	
Активность 137 Cs	Бк/кг	менее 3*	
Эффективная удельная активность	Бк/кг	92 ± 20	
* - менее предела обнаружения метода.			
Ответственный за подготовку протокола: <i>Марков В.В.</i> Марков В.В.			
Окончание протокола.			

Протокол характеризует исключительно испытанный образец.  
Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛЦ

Протокол № 5658 от 28.12.2023 стр. 3 из 3

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Лист 169 из 261



**Автономная некоммерческая организация  
«Центр содействия обеспечению санитарно – эпидемиологического благополучия населения»  
(АНО «Центр содействия СЭБ»)  
испытательный лабораторный центр  
(ИЛЦ АНО «Центр содействия СЭБ»)**

Юридический адрес: 420045, Республика Татарстан, город Казань, улица Искра, д.1/4

Фактический адрес: 420061, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Искра, д.1/4

Фактические адреса мест осуществления деятельности:

Отделение отбора, приема, кодирования образцов, выдачи результатов исследований, испытаний:

420061, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Искра, д.1/4;

Лаборатория измерений физических факторов и радиационного контроля:

420061, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Искра, д.1/4;

Лаборатория санитарно-химических исследований: 420140, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Минская, д. 26А

Микробиологическая лаборатория: 420140, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Минская, д. 26А

Тел (843) 299-88-25; (843) 272-40-45 e-mail: [seb100@yandex.ru](mailto:seb100@yandex.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц №РА.РУ.21АД79

Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 06.11.2015.

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель ИЛЦ

АНО «Центр содействия СЭБ»

ГАБИДУЛЛИНА Г.Р.

27.06.2024



**ПРОТОКОЛ**

**лабораторных испытаний №1569 от 27 июня 2024 г.**

**Наименование и контактные данные заказчика:** ООО «Биосфера и технология»,  
по заявлению вх. № 1719 от 11.06.2024

**Юридический адрес:** 420133, РТ, г. Казань, ул. Гаврилова, д. 20 Б, пом.1-18

**Фактический адрес:** 420133, РТ, г. Казань, ул. Гаврилова, д. 20 Б, пом.1-18

**Наименование объекта:** «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения 2  
очередь»

РТ, Тукаевский, Нижнекамский муниципальный район  
(информация предоставлена заказчиком)

**Идентификационный номер, наименование образца испытания, упаковка (тара),  
объем:**

**1.012013.24** Проба почвы П-7, Нефтегазосборный трубопровод от площадки К-819Е в районе  
ПК0+50, 1,0кг п/эт

**1.012014.24** Проба почвы П-7, Нефтегазосборный трубопровод от площадки К-819Е в районе  
ПК0+50, 2,5кг п/эт

**2.012015.24** Проба почвы П-8, Нефтегазосборный трубопровод от площадки К-819Е в районе  
ПК4, 0,5кг п/эт

**2.012016.24** Проба почвы П-8, Нефтегазосборный трубопровод от площадки К-819Е в районе  
ПК4, 0,2кг п/эт

**1.012017.24** Проба почвы П-8, Нефтегазосборный трубопровод от площадки К-819Е в районе  
ПК4, 1,0кг п/эт

**1.012018.24** Проба почвы П-8, Нефтегазосборный трубопровод от площадки К-819Е в районе  
ПК4, 2,5кг п/эт

Протокол № 1569 от 27.06.2024

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

2.012019.24 Проба почвы П-9, Нефтегазосборный трубопровод от площадки К-919Е в районе ПК0+35, 0,5кг п/эт				
2.012020.24 Проба почвы П-9, Нефтегазосборный трубопровод от площадки К-919Е в районе ПК0+35, 0,2кг п/эт				
1.012021.24 Проба почвы П-9, Нефтегазосборный трубопровод от площадки К-919Е в районе ПК0+35, 1,0кг п/эт				
1.012022.24 Проба почвы П-9, Нефтегазосборный трубопровод от площадки К-919Е в районе ПК0+35, 2,5кг п/эт				
(информация о наименовании образцов испытаний предоставлена заказчиком)				
<b>Образцы (пробы) отобраны, доставлены:</b>				
Отобраны 12.06.2024 доставлены 13.06.2024 заместителем ген. директора ООО «Биосфера и технология», Шарафутдиновым И.Р., (согласно акту отбора Заказчика б/н от 12.06.2024)				
ИЛЦ не несет ответственность за процедуры отбора и доставки образцов (проб). Полученные результаты относятся к представленным Заказчиком образцам (пробам).				
образцы доставлены автотранспортом				
<b>Дата получения образцов: 13.06.2024</b>				
<b>Место осуществления лабораторной деятельности:</b>				
Микробиологический анализ, паразитологический анализ – Микробиологическая лаборатория: 420140, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Минская, д. 26А				
Химический анализ, радиационные исследования – Лаборатория санитарно-химических исследований: 420140, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Минская, д. 26А				
<b>Результаты исследований</b>				
Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты исследований	Величина допустимого уровня	Реквизиты применяемого метода
1	2	3	4	5
<b>Химический анализ</b>				
<b>1.012013.24: даты осуществления лабораторной деятельности: 13.06.2024г – 25.06.2024г</b>				
рН солевой вытяжки	ед. рН	7,7 ± 0,1 <sup>(2)</sup>	-	ГОСТ 26483-85
Никель (валовое содержание)	мг/кг	44 ± 13 <sup>(1)</sup>	80,0***	М-МВИ-80-2008 п.4
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	33 ± 10 <sup>(1)</sup>	220,0***	М-МВИ-80-2008 п.4
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	6,3 ± 1,9 <sup>(1)</sup>	130,0***	М-МВИ-80-2008 п.4
Медь (валовое содержание)	мг/кг	23 ± 7 <sup>(1)</sup>	132,0***	М-МВИ-80-2008 п.4
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	0,14 ± 0,04 <sup>(1)</sup>	2,0***	М-МВИ-80-2008 п.4
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	1,3 ± 0,4 <sup>(1)</sup>	10,0***	М-МВИ-80-2008 п.4
Ртуть (валовое содержание)	мг/кг	0,060 ± 0,018 <sup>(1)</sup>	2,1*	М-МВИ-80-2008 п.4
Нефтепродукты	мг/кг	8,2 ± 3,3 <sup>(2)</sup>	-	ПНДФ 16.1:2.21-98 (2012)
Бенз(а)пирен	мг/кг	менее 0,005****	0,02*	ПНДФ 16.1:2.2:2.2.3:3.39-2003 (2012)
<b>Радиационные исследования</b>				
<b>1.012014.24: даты осуществления лабораторной деятельности: 13.06.2024г – 19.06.2024г</b>				
Активность 40 К	Бк/кг	358 ± 68 <sup>(1)</sup>	-	Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с
Активность 232 Th	Бк/кг	20 ± 4 <sup>(1)</sup>	-	
Активность 226 Ra	Бк/кг	15 ± 4 <sup>(1)</sup>	-	

Протокол № 1569 от 27.06.2024 стр. 2 из 5

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты исследований	Величина допустимого уровня					Реквизиты применяемого метода
1	2	3	4					5
Активность <sup>137</sup> Cs	Бк/кг	менее 3****	-					программным обеспечением «ПРОГРЕСС», ГНМЦ ВНИИФТРИ, 2003г.
Эффективная удельная активность	Бк/кг	73 ± 9 <sup>(1)</sup>	-					
Микробиологический анализ								
2.012015.24: даты осуществления лабораторной деятельности: 13.06.2024г – 15.06.2024г								
			Чистая	Допустимая	Умеренно опасная	Опасная	Чрезвычайно опасная	
Обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), в том числе E.coli	КОЕ/г	не обнаружено	0**	1-9**	10-99**	100 и более**	-	МУК 4.2.3695-21 п. IV, п. 4.2 метод мембранной фильтрации
Энтерококки (фекальные)	КОЕ/г	не обнаружено	0**	1-9**	10-99**	100-990**	1000 и более**	МУК 4.2.3695-21 п. V, п. 5.3 метод мембранной фильтрации
Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	КОЕ/г	не обнаружено	0**	0**	0**	1-99**	100 и более**	МУК 4.2.3695-21 п. VI, п. 6.1 метод прямого посева
Паразитологический анализ								
2.012016.24: даты осуществления лабораторной деятельности: 13.06.2024г – 14.06.2024г								
Яйца и личинки гельминтов	экз/кг	не обнаружено	0**	1-9**	10-99**	100-999**	1000 и более**	МУК 4.2.2661-10 п. 4.2 (метод Романенко)
Химический анализ								
1.012017.24: даты осуществления лабораторной деятельности: 13.06.2024г – 25.06.2024г								
рН солевой вытяжки	ед. рН	7,1 ± 0,1 <sup>(2)</sup>	-					ГОСТ 26483-85
Никель (валовое содержание)	мг/кг	45 ± 14 <sup>(1)</sup>	80,0***					М-МВИ-80-2008 п.4
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	33 ± 10 <sup>(1)</sup>	220,0***					М-МВИ-80-2008 п.4
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	7,1 ± 2,1 <sup>(1)</sup>	130,0***					М-МВИ-80-2008 п.4
Медь (валовое содержание)	мг/кг	26 ± 8 <sup>(1)</sup>	132,0***					М-МВИ-80-2008 п.4
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	0,10 ± 0,03 <sup>(1)</sup>	2,0***					М-МВИ-80-2008 п.4
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	1,5 ± 0,5 <sup>(1)</sup>	10,0***					М-МВИ-80-2008 п.4
Ртуть (валовое содержание)	мг/кг	0,061 ± 0,018 <sup>(1)</sup>	2,1*					М-МВИ-80-2008 п.4
Нефтепродукты	мг/кг	9,6 ± 3,8 <sup>(2)</sup>	-					ПНДФ 16.1:2.21-98 (2012)
Бенз(а)пирен	мг/кг	менее 0,005****	0,02*					ПНДФ 16.1:2.2:2.3:3.39-2003 (2012)
Радиационные исследования								
1.012018.24: даты осуществления лабораторной деятельности: 13.06.2024г – 19.06.2024г								
Активность <sup>40</sup> K	Бк/кг	281 ± 59 <sup>(1)</sup>	-					Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным
Активность <sup>232</sup> Th	Бк/кг	15 ± 4 <sup>(1)</sup>	-					
Активность <sup>226</sup> Ra	Бк/кг	13 ± 4 <sup>(1)</sup>	-					

Протокол № 1569 от 27.06.2024 стр. 3 из 5

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
 ООО «Биосфера и технология»



Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты исследований	Величина допустимого уровня					Реквизиты применяемого метода
1	2	3	4					5
Активность 137 Cs	Бк/кг	5 ± 2 <sup>(1)</sup>	-					обеспечением «ПРОГРЕСС», ГНМЦ ВНИИФТРИ, 2003г.
Эффективная удельная активность	Бк/кг	57 ± 8 <sup>(1)</sup>	-					
Микробиологический анализ								
2.012019.24: даты осуществления лабораторной деятельности: 13.06.2024г – 15.06.2024г								
			Чистая	Допустимая	Умеренно опасная	Опасная	Чрезвычайно опасная	
Обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), в том числе E.coli	КОЕ/г	90	0**	1-9**	10-99**	100 и более**	-	МУК 4.2.3695-21 п. IV, п. 4.2 метод мембранной фильтрации
Энтерококки (фекальные)	КОЕ/г	не обнаружено	0**	1-9**	10-99**	100-990**	1000 и более**	МУК 4.2.3695-21 п. V, п. 5.3 метод мембранной фильтрации
Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	КОЕ/г	не обнаружено	0**	0**	0**	1-99**	100 и более**	МУК 4.2.3695-21 п. VI, п. 6.1 метод прямого посева
Паразитологический анализ								
2.012020.24: даты осуществления лабораторной деятельности: 13.06.2024г – 14.06.2024г								
Яйца и личинки гельминтов	экз/кг	не обнаружено	0**	1-9**	10-99**	100-999**	1000 и более**	МУК 4.2.2661-10 п. 4.2 (метод Романенко)
Химический анализ								
1.012021.24: даты осуществления лабораторной деятельности: 13.06.2024г – 25.06.2024г								
рН солевой вытяжки	ед. рН	7,2 ± 0,1 <sup>(2)</sup>	-					ГОСТ 26483-85
Никель (валовое содержание)	мг/кг	39 ± 12 <sup>(1)</sup>	80,0***					М-МВИ-80-2008 п.4
Цинк (валовое содержание)	мг/кг	47 ± 14 <sup>(1)</sup>	220,0***					М-МВИ-80-2008 п.4
Свинец (валовое содержание)	мг/кг	15 ± 5 <sup>(1)</sup>	130,0***					М-МВИ-80-2008 п.4
Медь (валовое содержание)	мг/кг	38 ± 11 <sup>(1)</sup>	132,0***					М-МВИ-80-2008 п.4
Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	0,079 ± 0,024 <sup>(1)</sup>	2,0***					М-МВИ-80-2008 п.4
Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	2,0 ± 0,6 <sup>(1)</sup>	10,0***					М-МВИ-80-2008 п.4
Ртуть (валовое содержание)	мг/кг	0,082 ± 0,025 <sup>(1)</sup>	2,1*					М-МВИ-80-2008 п.4
Нефтепродукты	мг/кг	11,4 ± 4,6 <sup>(2)</sup>	-					ПНДФ 16.1:2.21-98 (2012)
Бенз(а)пирен	мг/кг	менее 0,005****	0,02*					ПНДФ 16.1:2.2:2.3:3.39-2003 (2012)
Радиационные исследования								
1.012022.24: даты осуществления лабораторной деятельности: 13.06.2024г – 19.06.2024г								
Активность 40 K	Бк/кг	262 ± 65 <sup>(1)</sup>	-					Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с
Активность 232 Th	Бк/кг	18 ± 5 <sup>(1)</sup>	-					
Активность 226 Ra	Бк/кг	11 ± 4 <sup>(1)</sup>	-					

Протокол № 1569 от 27.06.2024 стр. 4 из 5

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты исследований	Величина допустимого уровня	Реквизиты применяемого метода
1	2	3	4	5
Активность <sup>137</sup> Cs	Бк/кг	3 ± 2 <sup>(1)</sup>	-	программным обеспечением «ПРОГРЕСС», ГНМЦ ВНИИФТРИ, 2003г.
Эффективная удельная активность	Бк/кг	57 ± 9 <sup>(1)</sup>	-	
<p>* - таблица 4.1 СанПиН 1.2.3685-21 ** - таблица 4.6 СанПиН 1.2.3685-21 *** - таблица 4.1 СанПиН 1.2.3685-21 pH KCl&gt;5,5 **** - менее предела обнаружения метода. 1 - <math>\bar{X} \pm \Delta (U)</math>, (p=0,95 n=2) 2 - <math>\bar{X} \pm \Delta (U)</math>, (p=0,95 n=1)</p>				
Дополнительная информация (отсутствует)				
Ответственный за подготовку протокола: <i>Марков В.В.</i> Марков В.В.				
Конец протокола.				

Результаты относятся только к объектам, прошедшим испытания.

Для обеспечения уверенности, что части Протокола не интерпретируются вне контекста, Протокол не должен быть воспроизведен не в полном объеме.

Протокол № 1569 от 27.06.2024 стр. 5 из 5

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Лист 174 из 261

## Приложение 2.3 Результаты агрохимического анализа проб почв

Всего страниц-5  
ИЦ-345

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент растениеводства, механизации, химизации и защиты растений

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр агрохимической службы «Татарский»  
(ФГБУ «ЦАС «Татарский»)Испытательный центр анализа кормов, сельскохозяйственной продукции, почв,  
воды и агрохимикатов

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц: RA.RU.21ПП19

Дата внесения в реестр: 22 декабря 2015 года.

420059, г. Казань, ул. Оренбургский тракт, д. 120 тел. 277-57-64, agrohim\_16\_1@mail.ru  
ОГРН 1021603475706, ОКПО 36651405, ИНН/КПП 1659013290/165901001«УТВЕРЖДАЮ»  
Руководитель ИЦ  
И.Н. Салимзянова  
27.07.2023ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 345  
от 27.07.2023

Наименование заявителя; юридический адрес; фактический адрес	ООО «Биосфера и технология» (ООО «Биотех») 420133, РТ, г. Казань, ул. Гаврилова, д. 20Б, пом. 1-18; 420133, РТ, г. Казань, ул. Гаврилова, д. 20Б, пом. 1-18
Регистрационный номер образца	1185-23/т по 1208-23/а
Когда и кем предоставлен образец на испытания	10.07.2023 Представитель ООО «Биотех»
Наименование образца испытаний, количество, масса	Почва 24 образца по 1,0 кг
Место отбора, изготовитель	Место отбора: <b>Объект:</b> РТ, Нижнекамский муниципальный район, Тукаевский муниципальный район (Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь)  <b>проба П-1</b> -Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-68Д до точки врезки 3, в 0,26 км юго-западнее с. Прости, Нижнекамский район; <b>проба П-2</b> - Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-976Е до врезки в существующий БИУС 1, в 1,76 км юго-западнее с. Прости, Нижнекамский район; <b>проба П-3</b> - Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-976Е до врезки в существующий БИУС 1, в 2,05 км юго-западнее с. Прости, Нижнекамский район; <b>проба П-4</b> - Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-542Д до точки врезки 2 (врезка в существующий нефтепровод «скв.542-ГЗУ-35А»), в 3,32 км юго-западнее с. Прости, Тукаевский район; <b>проба П-5</b> - Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-542Д до точки врезки 2 (врезка в существующий

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



	<p>нефтепровод «скв.542-ГЗУ-35А»), в 3,53 км юго-западнее с. Прости, Тукаевский район;</p> <p><b>проба П-6-</b> Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-949Е до точки врезки 1 (врезка в существующий нефтепровод «скв.933-ГЗУ-35А»), в 4,17 км юго-западнее с. Прости, Тукаевский район;</p> <p><b>проба А-1-</b> Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-68Д до точки врезки 3, в 0,26 км юго-западнее с. Прости, Нижнекамский район;</p> <p><b>проба А-2-</b> Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-976Е до врезки в существующий БИУС 1, в 1,76 км юго-западнее с. Прости, Нижнекамский район;</p> <p><b>проба А-4-</b> Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-542Д до точки врезки 2 (врезка в существующий нефтепровод «скв.542-ГЗУ-35А»), в 3,32 км юго-западнее с. Прости, Тукаевский район;</p> <p><b>проба А-6-</b> Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-949Е до точки врезки 1 (врезка в существующий нефтепровод «скв.933-ГЗУ-35А»), в 4,17 км юго-западнее с. Прости, Тукаевский район;</p> <p><b>проба Р-1/1-</b> Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-68Д до точки врезки 3, в 0,26 км юго-западнее с. Прости, Нижнекамский район;</p> <p><b>проба Р-1/2-</b> Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-68Д до точки врезки 3, в 0,26 км юго-западнее с. Прости, Нижнекамский район;</p> <p><b>проба Р-2/1-</b> Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-976Е до врезки в существующий БИУС 1, в 1,76 км юго-западнее с. Прости, Нижнекамский район;</p> <p><b>проба Р-2/2-</b> Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-976Е до врезки в существующий БИУС 1, в 1,76 км юго-западнее с. Прости, Нижнекамский район;</p> <p><b>проба Р-4/1-</b> Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-542Д до точки врезки 2 (врезка в существующий нефтепровод «скв.542-ГЗУ-35А»), в 3,32 км юго-западнее с. Прости, Тукаевский район;</p> <p><b>проба Р-4/2-</b> Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-542Д до точки врезки 2 (врезка в существующий нефтепровод «скв.542-ГЗУ-35А»), в 3,32 км юго-западнее с. Прости, Тукаевский район;</p> <p><b>проба Р-6/1-</b> Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-949Е до точки врезки 1 (врезка в существующий нефтепровод «скв.933-ГЗУ-35А»), в 4,17 км юго-западнее с. Прости, Тукаевский район;</p> <p><b>проба Р-6/2-</b> Трасса нефтегазосборного трубопровода от К-949Е до точки врезки 1 (врезка в существующий нефтепровод «скв.933-ГЗУ-35А»), в 4,17 км юго-западнее с. Прости, Тукаевский район;</p> <p><b>проба П-1;</b></p> <p><b>проба П-2;</b></p> <p><b>проба П-3;</b></p>
--	--

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



	<b>проба П-4; проба П-5; проба П-6;</b> Образцы отобраны «Заказчиком»
Цель испытаний	Физико-химический анализ
Наименование структурного подразделения, проводившего испытания Фактический адрес места осуществления деятельности	Химико-аналитический отдел. ул. Оренбургский тракт, д. 120
Дата проведения испытаний	10.07.23 -27.07.23
Результаты испытаний представлены в таблице.	

Протокол характеризует исключительно испытанный образец и может быть воспроизведен только полностью и с согласия ИЦ.

Информация об испытуемом (ых) образце (ах), отборе и условиях транспортировки предоставлена заказчиком. ИЦ не несет ответственности за информацию, предоставленную заказчиком.

#### Результаты анализа

№ образца	Удельная эффективная активность природных (естественных) радионуклидов (Аэфф ЕРН), Бк/кг	Удельная активность тория-232, Бк/кг	Удельная активность радия-226, Бк/кг	Удельная активность калия-40, Бк/кг	Удельная активность цезия-137, Бк/кг
проба П-1	94,0	23,4	24,4	435	4,80
проба П-2	99,3	33,3	14,0	467	5,58
проба П-3	80,2	21,7	16,6	393	< 3,0
проба П-4	93,6	28,6	16,5	443	5,1
проба П-5	52,2	10,1	6,9	357	3,7
проба П-6	119,8	39,9	17,4	561	14,9

Нормативные документы:

1. МИ активности радионуклидов 2016 г. (ФР. 1.40.2017.25774)

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

## Результаты анализа

№ образца	Обменный натрий, ммоль/100 г ГОСТ 26950-86	Емкость катионного обмена, мг-экв/100 г ГОСТ 17.4.4.01-84	Органическое вещество, % ГОСТ 26213-2021	pH водной вытяжки, ед. pH ГОСТ 26423-85	pH солевой вытяжки, ед. pH ГОСТ 26483-85	Токсичные соли, % ГОСТ 17.5.4.02-84	Сумма фракций менее 0,01 мм, % Практикум по почвоведению М. 2002
проба А-1	0,4	41	5,8	6,7	5,3	0,12	35,6
проба А-2	0,2	38	6,0	8,2	6,8	0,10	33,3
проба А-4	0,4	38	2,5	8,6	7,2	0,11	35,6
проба А-6	0,3	37	3,2	7,6	6,2	0,09	36,7
проба Р-1/1	0,3	41	5,8	7,8	5,3	0,10	35,6
проба Р-1/2	0,2	35	2,5	8,5	5,0	0,14	38,9
проба Р-2/1	0,4	38	6,0	8,3	6,8	0,09	33,3
проба Р-2/2	0,2	21	1,9	6,8	5,0	0,08	40,0
проба Р-4/1	0,2	38	2,5	8,5	7,2	0,10	35,6
проба Р-4/2	0,2	23	3,0	6,6	4,7	0,09	38,9
проба Р-6/1	0,3	21	3,2	7,4	6,2	0,08	36,7
проба Р-6/2	0,1	25	1,5	8,1	6,1	0,10	39,6

## Результаты анализа

№ образца	Щелочногидролизуемый азот, мг/кг МУ по определению щелочногидролизуемого азота в почве по методу Корнфилда, МСХ, 1985 г.	Подвижный фосфор, мг/кг ГОСТ Р 54650-2011	Подвижный калий, мг/кг ГОСТ Р 54650-2011
проба П-1	<u>112</u>	<u>83</u>	<u>88</u>
проба П-2	<u>112</u>	<u>102</u>	<u>70</u>

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Всего страниц-5  
ИЦ-345

проба П-3	<u>119</u>	<u>120</u>	<u>58</u>
проба П-4	<u>133</u>	<u>90</u>	<u>58</u>
проба П-5	<u>105</u>	<u>357</u>	<u>283</u>
проба П-6	<u>112</u>	<u>122</u>	<u>105</u>

Ответственный за подготовку протокола :



А.О. Фурсова

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

## МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент растениеводства, механизации, химизации и защиты растений

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Центр агрохимической службы «Татарский»  
(ФГБУ «ЦАС «Татарский»)Испытательный центр анализа кормов, сельскохозяйственной продукции, почв,  
воды и агрохимикатов

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц: RA.RU.21ПП19

Дата внесения в реестр: 22 декабря 2015 года.

420059, г. Казань, ул. Оренбургский тракт, д. 120 тел.277-57-64, agrohim\_16\_1@mail.ru  
ОГРН 1021603475706, ОКПО 36651405, ИНН/КПП 1659013290/165901001«УТВЕРЖДАЮ»  
Руководитель ИЦ  
И.Н. Салимзянова  
05.08.2024ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 469  
от 05.08.2024

Наименование заявителя; юридический адрес; фактический адрес	ООО «Биосфера и технология» (ООО «Биотех») 420133, РТ, г. Казань, ул. Гаврилова, д. 20Б, пом. 1-18; 420133, РТ, г. Казань, ул. Гаврилова, д. 20Б, пом. 1-18
Регистрационный номер образца	1370-24/а по 1372-24/а
Когда и кем предоставлен образец на испытания	11.06.2024 Представитель ООО «Биотех»
Наименование образца испытаний, количество, масса	Почва 3 образца по 1,0 кг
Место отбора, изготовитель	Место отбора: <b>Объект:</b> «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения 2 очередь» РТ, Тукаевский, Нижнекамский муниципальный район  <b>проба А-7</b> –Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки К-819Е в районе ПК1+85; <b>проба Р-7</b> -Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки К-819Е в районе ПК1+85; <b>проба А-9</b> -Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки К-976Е в районе ПК0+35; Образцы отобраны «Заказчиком»
Цель испытаний	Физико-химический анализ
Наименование структурного подразде- ления, проводившего испытания Фактический адрес места осуществле- ния деятельности	Химико-аналитический отдел. ул. Оренбургский тракт, д. 120
Дата проведения испытаний	11.06.24 - 05.08.24
Результаты испытаний представлены в таблице.	

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



Протокол характеризует исключительно испытанный образец и может быть воспроизведен только полностью и с согласия ИЦ.

Информация об испытуемом (ых) образце (ах), отборе и условиях транспортировки предоставлена заказчиком. ИЦ не несет ответственности за информацию, предоставленную заказчиком.

## Результаты анализа

№ образца	Обменный натрий, ммоль/100 г  ГОСТ 26950-86	Емкость катионного обмена, мг-экв/100 г  ГОСТ 17.4.4.01-84	Массовая доля органического вещества, %  ГОСТ 26213-2021	pH суспензии (водная вытяжка), ед. pH  ГОСТ 26423-85	pH солевой вытяжки, ед. pH  ГОСТ 26483-85	Массовая доля суммы токсичных солей, % ГОСТ 17.5.4.02-84	Сумма фракций менее 0,01 мм, % Практикум по почвоведению М. 2002
проба А-7	0,2	34	2,1	7,7	6,1	0,06	19,8
проба Р-7	0,1	38	1,0	8,4	6,5	0,04	20,4
проба А-9	0,9	52	5,3	7,0	6,0	0,12	33,3

## Результаты анализа

№ образца	Содержание щелочно гидролизуемого азота (по Корнфилду), мг/кг  МУ по определению щелочногидролизуемого азота в почве по методу Корнфилда, МСХ, 1985 г.	Подвижный фосфор, мг/кг  ГОСТ Р 54650-2011	Подвижный калий, мг/кг  ГОСТ Р 54650-2011
проба А-7	77	202	55
проба А-9	140	170	55

Ответственный за подготовку протокола :



А.Н. Маханова

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

## Приложение 2.4 Протокол радиационного обследования территории

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МЕДТЕХАТОМПРОЕКТ"  
(ООО «МЕДТЕХАТОМПРОЕКТ»)  
420071, Республика Татарстан  
г. Казань, ул. Парковая, д.24, пом.1300



## ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ГРУППЫ КОМПАНИЙ "МЕДТЕХАТОМ"

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.21HM96 от 12.10.2018 г.  
Адрес места осуществления деятельности: 420071, РОССИЯ, Татарстан Респ. Казань г. Парковая ул. дом 24, помещение 1300  
Тел.: (843) 528 28 06; e-mail: mta@medtexatom.ru



УТВЕРЖДАЮ  
Начальник  
испытательной лаборатории

*И.И. Хайруллин*  
07 20 24

ПРОТОКОЛ № 24-0701.1 - РК от 05.07.2024  
радиационного контроля

Заказчик: ООО "БИОТЕХ"

Юридический адрес: 420133, РТ, г. Казань, ул. Гаврилова 20Б, пом. 1-18

Фактический адрес: 420133, РТ, г. Казань, ул. Гаврилова 20Б, пом. 1-18

Дата проведения измерений: 04.07.2024

Цель проведения измерений: Радиационный контроль земельного участка под застройку

Объект испытаний (наименование, характеристики):  
Земельный участок в районе обустройства Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь. Площадь 2 га

Тип объекта испытаний: Производственная среда

Принадлежит (организация): ООО "БИОТЕХ"  
ИНН: 1655303907

Место измерений: Республика Татарстан, Тукаевский и Нижнекамский муниципальный районы РТ

Методики измерений: МИ 1. МУ 2.6.2.2398-08 "Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности"  
МИ 2. Руководство по эксплуатации ДКС-96 (ГРСИ №16369-08, №16369-11)  
МИ 3. Руководство по эксплуатации ДКС-АТ1123 (ГРСИ №19793-09)

Средства измерений: 1. Дозиметр рентгеновского гамма излучения ДКС-96, зав. №311, свидетельство о поверке №С-ДФР/13-03-2024/323113918, действительно до 12.03.2025  
2. Дозиметр рентгеновского гамма излучения ДКС-АТ 1123, № 51184, свидетельство о поверке № С-В/01-04-2024/327862841, до 31.03.2025  
3. Измеритель параметров микроклимата Метеоскоп-М, зав. № 391319, свидетельство о поверке № С-А/14-09-2023/278201402, до 13.09.2025 г.  
4. Дальномер лазерный RGK D60, № 18L090583, свидетельство о поверке № С-АМ/14-03-2024/324134120 до 13.03.2025

Протокол № 24-0701.1-РК от 05.07.2024 Страница 1 из 4  
Результаты измерений распространяются только на объект испытания.  
Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Испытательное оборудование: не применялось

Условия проведения измерений :      Температура окружающего воздуха      28,1 °С  
Относительная влажность      49%  
Атмосферное давление      99,4 кПа  
Фон      0,094 мкЗв/ч

Оценка неопределенности измерений (ГОСТ 34100.3-2017)

Измеряе мая величина (ИВ)	Измеренные значения					Среднее значение	Выборочная дисперсия среднего знач.	Стандарт. неопреде- ленность типа A	Суммарная стандарт. неопределенно сть	Расширенная неопределенность	
	1	2	3	4	5					в ед. ИВ	в %
МД г	0,10	0,09	0,09	0,09	0,11	0,10	0,000	0,00	0,00	0,01	10

Оценка неопределенности измерений производилась согласно ГОСТ 34100.3-2017

Схема обустройства Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь

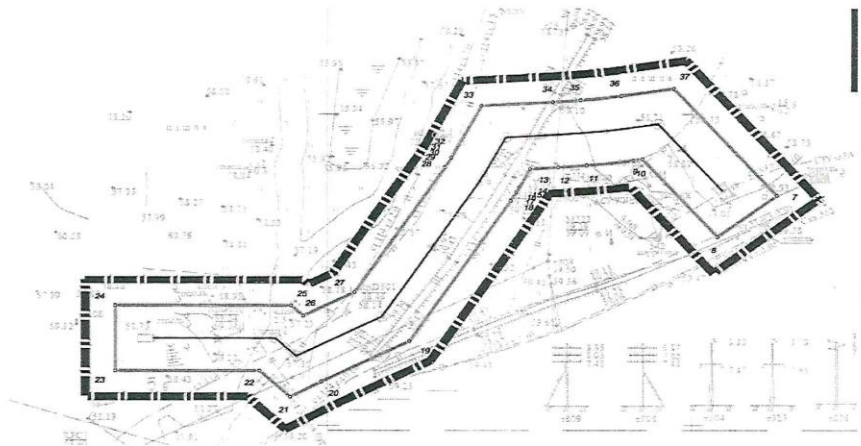


Рис.1 Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до точки врезки в сущ. нефтепровод от скв. 542

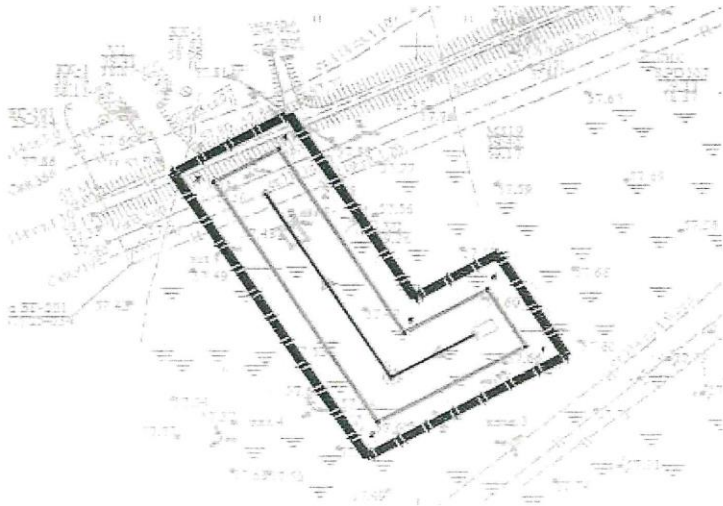


Рис.2 Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до точки врезки в сущ. нефтепровод от скв. 552Е

Протокол № 24-0701.1-РК от 05.07.2024 Страница 2 из 4  
Результаты измерений распространяются только на объект испытания.  
Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории

Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



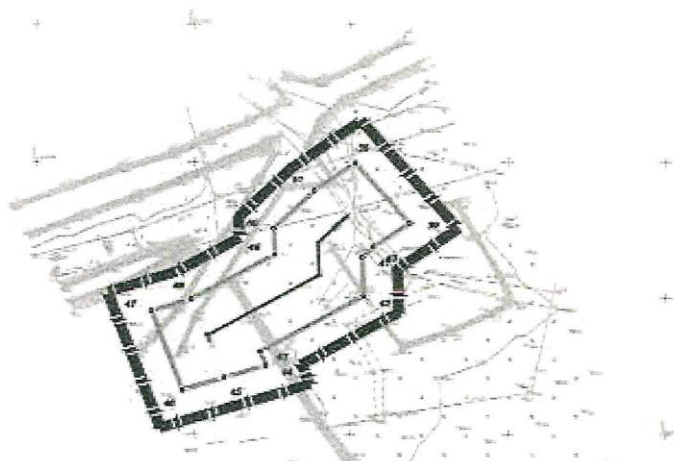


Рис.3 Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до точки врезки в сущ. нефтепровод от скв. 919Е

Результаты измерения

Наименование территории	Площадь территории, расстояния м/у профилями	Показания поискового прибора, мкЗв/ч		Номер контрольной точки*	Среднее значение МЭД в контрольной точке, Н*(10) мкЗв/ч	Неопределенность результата измерений МЭД U, мкЗв/ч (P=0,95)	Предельное значение МЭД Н*(10) + U мкЗв/ч
		Мин	Макс				
Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е							
Земельный участок в районе отметки от 0 (н.т.) до к.т.	менее 1 Га	0,08	0,08	№1 (0 + 0.00м)	0,08	0,01	0,09
				№2 (0 + 30.00м)	0,08	0,01	0,09
				№3 (0 + 60.00м)	0,08	0,01	0,09
	менее 1 Га	0,09	0,11	№4 (0 + 100.00м)	0,11	0,02	0,13
				№5 (0 + 130.00м)	0,09	0,01	0,10
				№6 (0 + 160.00м)	0,11	0,02	0,13
	менее 1 Га	0,08	0,11	№7 (0 + 200.00м)	0,11	0,02	0,13
				№8 (0 + 230.00м)	0,10	0,02	0,12
				№9 (0 + 260.00м)	0,08	0,01	0,09
	менее 1 Га	0,08	0,10	№10 (0 + 300.00м)	0,08	0,01	0,09
				№11 (0 + 330.00м)	0,10	0,02	0,12
				№12 (0 + 360.00м)	0,10	0,02	0,12
	менее 1 Га	0,09	0,10	№13 (0 + 400.00м)	0,10	0,02	0,12
				№14 (0 + 415.00м)	0,09	0,01	0,10

Протокол № 24-0701.1-ПК от 05.07.2024 Страница 3 из 4  
Результаты измерений распространяются только на объект испытания.  
Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории

Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д							
Земельный участок в районе отметки от 0 (н.т.) до к.т.	менее 1 Га	0,09	0,11	№1 (0 + 0.00м)	0,09	0,01	0,10
				№2 (0 + 36.00м)	0,10	0,02	0,12
				№3 (0 + 72.00м)	0,11	0,02	0,13
Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е							
Земельный участок в районе отметки от 0 (н.т.) до к.т.	менее 1 Га	0,09	0,10	№1 (0 + 0.00м)	0,09	0,01	0,10
				№2 (0 + 30.00м)	0,10	0,02	0,12
				№3 (0 + 60.00м)	0,09	0,01	0,10
	менее 1 Га	0,08	0,09	№4 (0 + 100.00м)	0,09	0,01	0,10
				№5 (0 + 130.00м)	0,08	0,01	0,09

\* - схему см. на рис.1, 2, 3

Проведен радиационный контроль земельного участка площадью **2 га**  
Число точек измерений: **22**  
Среднее значение МЭД по участку составляет **0,11 мкЗв/ч**  
Максимальное значение МЭД по участку составляет **0,13 мкЗв/ч**

Испытания проводил инженер  
*конец протокола*



Ахматиев Р.Р.

Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

## Приложение 2.5 План-график производственного контроля атмосферного воздуха



План - график контроля лабораторных наблюдений атмосферного воздуха в границах СЗЗ НГДУ «Прикамнефть»

№ п/п	Объект	Район	Контрольная точка	Контролируемое вещество		Периодичность контроля	Направления ветра
				Класс опасности	Наименование		
1	УПО НГДУ "Прикамнефть"	Елабужский	На восточной границе расчетной СЗЗ (на расстоянии 100 м от границы промплощадки, в направлении территорий детских садов №25 "Родничок", №26 "Семицветик"	3	Азота диоксида	4 дня в год	При западном ветре или штиле
2	"Ново-Суксинская" УПСН ЦППН-2 НГДУ "Прикамнефть"	Тукаевский	Юго-западная граница расчетной СЗЗ (на расстоянии 500 м от границы промплощадки, в направлении н.п. Нижний Суяк-Су)	2	Сероводород	4 дня в год	При северо-восточном ветре или штиле
				3	Серы диоксид		
3	УПС "Бастрык" ЦППН-2 НГДУ "Прикамнефть"	Зайнский	На северо-восточной границе расчетной СЗЗ (на расстоянии 300 м от границы промплощадки, в направлении н.п. Дурт-Мунча	2	Сероводород	4 дня в год	При юго-западном ветре и штиле
4	Первомайский ТП ЦППН-1 НГДУ "Прикамнефть"	Менделеевский	На северо-восточной границе расчетной СЗЗ в 1000 м от границы промплощадки	2	Пентан	12 дней в год	г.Менделеевск при юго-западном ветре и штиле
				2	Сероводород		
				2	Бензол		
5	«Бондюжская» УПС ЦППН-1 НГДУ «Прикамнефть»	Менделеевский	На юго-восточной границе СЗЗ (на расстоянии 500м от границы промплощадки по направлению н.п. Бизяки)	2	Сероводород	4 дня в год	При северо-западном ветре или штиле
				4	Углеводороды предельные C12-C19		
6	ДНС "Кадырово" НГДУ «Прикамнефть»	Зайнский	На северо-восточной границе расчетной СЗЗ на расстоянии 300 м от границы промплощадки, в направлении н.п. Киселевка	2	Сероводород	4 дня в год	При юго-западном ветре и штиле
7	Сборный пункт "Афанасово" (СП "Афанасово") НГДУ "Прикамнефть"	Нижнекамский	В точке наблюдения №1 на расстоянии 500 м с северной стороны в направлении жилой застройки н.п. Большое Афанасово	2	Сероводород	12 дней в год	При южном ветре или штиле
				4	Оксид углерода		
8	СЗЗ УППН "Ямурзино"	Агрызский	Северо-восточная граница расчетной СЗЗ (500 м от границы промплощадки по направлению н.п. Ямурзино)	3	Серы диоксид	4 дня в год	При юго-западном ветре и штиле
9	УПС "Сарайли" ЦППН-2 НГДУ "Прикамнефть"	Тукаевский	На юго-восточной границе сзз (на расстоянии 300м от границы промплощадки, в направлении садовых участков с/т "Лукоморье")	3	Азота диоксид	4 дня в год	При северо-западном ветре или штиле
10	д. Дурт Мунча	Зайнский	В деревне	2	Сероводород	12 дней в год	При юго-западном ветре и штиле
11	с. Б. Афанасово	Нижнекамский	Остановочный павильон	3	Сероводород	12 дней в год	При южном ветре и штиле
12	Базы ЦДНГ-3, ЦППН(СИКН-223)	Тукаевский	На юго-восточной границе расчетной сзз (на расстоянии 300 м от границы промплощадки, в направлении садовых участков)	2	Сероводород	4 дня в год	При северо-западном ветре или штиле

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

13	Базы ЦДНГ-1 НГДУ «Прикамнефть»	Менделеевский	На северо-восточной границе расчетной сзз на расстоянии от грантройкищпромплощадки, в направлении планируемой жилой застройки	3	Ксилол	4 дня в год	При юго-западном ветре и штиле
14	КС при УППН "Бонджоский" НГДУ «Прикамнефть»	Менделеевский	На восточной границе расчетной СЗЗ (на расстоянии 300 м от границы промплощадки, в направлении н.п. Бизяки)	4	Углеводороды предельные С1-С5	30 дней в год	При западном ветре и штиле
15	КС 1А газового участка ЦППН НГДУ «Прикамнефть»	Менделеевский	На северо-восточной границе расчетной СЗЗ на расстоянии 300м от границы промплощадки, в направлении г. Менделеевск)	4	Оксид углерода	30 дней в год	При юго-западном ветре и штиле
16	УПС "Бахчисарай" ЦППН-2 НГДУ "Прикамнефть"	Мензелинский	Юго-западная граница расчетной СЗЗ (на расстоянии 300м от границы промплощадки, в направлении н.п. Бакча Сарай)	3	Диоксид азота	30 дней в год	При северо-восточном ветре или штиле
17	СЗЗ УППН "Кызыл-Тау"	Тукаевский	Северо-западная граница расчетной СЗЗ (90 м от границы промплощадки по направлению садовых участков)	2	Сероводород	50 дней в год	При юго-восточном ветре и штиле
18	УПС Елабужская ЦКППН №2 НГДУ "Прикамнефть"	Тукаевский	На северо-западной границе расчетной сзз в 280 м от границе промплощадке	2	Сероводород	50 дней в год	При юго-восточном ветре и штиле
				2	Формальдегид		
				3	Диоксид азота		

Начальник ОПБ, ОТ и ОС

И.Ф. Хакимов

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Приложение 2.6 Реестр наблюдательных пунктов поверхностных и подземных вод

РЕЕСТР НАБЛЮДАТЕЛЬНЫХ ПУНКТОВ за 2019 г. по НГДУ "Прикамнефть" ОАО "Татнефть"																
№ п/п	характеристика пункта наблюдения (ПН)						геологический индекс (для скважин, родников, колодцев)	глубина кровли водоносного горизонта,м;	наблюдаемые показатели				характер действия ПН (действ./ законсерв./ ликвид.)	техническое состояние ПН	примечания	примечания
	номер ПН по *Реестру		тип ПН: (скважина, родник, колодец)	координаты (град, мин, сек)		полное наименование подземного водного объекта; его местоположение (субъект РФ, административный район, населённый пункт, визуальная привязка)			уровень подземных  +/-	температура подземных  вод +/-	дебит (расход)  +/-	качество подземных  +/-				
				с.ш.	в.д.			глубина погружения насоса,м								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	16
1	10379	10379	скважина	55;25;59	52;18;51	колонка в д. Дурт Мунча			-	+	-	+	действ.	удов.		
2	10376	10376	скважина	55;26;24	52;15;12	колонка в д. Ниж. Бишво			-	+	-	+	действ.	удов.		
3	10377	10377	скважина	55;24;49	52;19;22	колонка в д. Кабан Бастрык			-	+	-	+	действ.	удов.		
4	10381	10381	скважина	55;25;40	52;13;44	колонка в д. Пуст Ашит			-	+	-	+	действ.	удов.		
5	10370		родник	55;50;48	52;21;14	родник "Чертогорский" на берегу р.Кама (у КНС-7А)			-	+	-	+				
6	10391	10391	родник	55;46;52	52;6;1	родник "Святой ключ" г. Елабуга			-	+	-	+				
7	10350	10350	скважина	55;46;26	52;13;50	водопровод от арт. Скв. д. Поспелово			-	+	-	+	действ.	удов.		
8	10356	10356	скважина	55;48;20	52;14;18	водопровод от арт. Скв. д. Тихоново			-	+	-	+	действ.	удов.		
9	10355	10355	родник	55;46;38	52;6;14	родник "Толкушка" на рзвилке дорог Менделеевск-Наб. Челны			-	+	-	+				
10	10359	10359	скважина	55;53;55	52;15;8	водопровод от арт скв. д. Мунайка			-	+	-	+	действ.	удов.		
11	10358	10358	колодец	55;53;40	52;14;46	водопровод от арт скв д.Мунайка			-	+	-	+				
12	10351	10351	скважина	55;51;39	52;13;41	водопрод от арт скв д. Тат. Челны			-	+	-	+	действ.	удов.		

Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	15
13	10369	10369	скважина	55;56;42	52;24;25	водопровод от арт скв. д.Сетяково			-	+	-	+	действ.	удов.		
14	10368	10368	родник	55;56;29	52;23;57	родник "Изге Чишма" д. Сетяково			-	+	-	+	действ.	удов.		
15	10365	10365	родник	55;58;7	52;25;32	ключ "Памаш" д. Марийское Текашево	kz1		-	+	-	+				
16	10361	10361	родник	55;55;40	52;27;10	родник "Олы Чишма" д. Бизяки	uf		-	+	-	+				
17	10367	10367	скважина	55;57;46	52;26;33	водопровод от арт скв.д Тат. Текашево			-	+	-	+	действ.	удов.		
18	10405	10405	колодец	55;39;37	51;57;55	колодец под горой в д. Прости			-	+	-	+				
19	10421		родник	55;46;15	52;7;55	родник "Нариман Чишмэ" г. Елабуга			-	+	-	+				
20	10366	10366	родник	55;57;33	52;26;38	ключ "Чулпан" д.Тат. Текашево	uf		-	+	-	+				
21	10387	10387	родник	55;44;35	52;1;44	родник "Городищенский" г. Елабуга	uf		-	+	-	+				
22	10396	10396	колодец	55;57;38	53;6;27	колодец в д. Контузла			-	+	-	+				
23	10395		скважина	56;0;24	53;0;34	колодка в д. Ямурзино			-	+	-	+	действ.	удов.		
24	10432		колодка	56;12;4	50;50;52	д.Большой Кукмор			-	+	-	+	действ.	удов.		
25	10433		колодка	50;0;29	50;26;37	д.Большие Сабы			-	+	-	+	действ.	удов.		
26	10418		колодец	56;0;28	53;0;50	колодец в д. Ямурзино			-	+	-	+				
27	10420		родник	55;57;17	53;1;49	родник "Модьяр" д. Модьяр			-	+	-	+				
28	10426		скважина	55;53;9	53;5;39	колодка в д. Красный Бор			-	+	-	+	действ.	удов.		
29	10398	10398	скважина	55;59;21	52;53;55	колодка в д. Салауш			-	+	-	+	действ.	удов.		
30	10399	10399	скважина	56;0;16	52;57;10	колодка в д. Уразаево			-	+	-	+	действ.	удов.		
31	10357	10357	родник	55;48;12	52;13;32	родник "Малый Ключ" д. Тихоново			-	+	-	+				
32	10362	10362	башня у фермы	55;55;28	52;26;49	башня у фермы д. Бизяки			-	+	-	+				
33	10363	10363	родник	55;55;16	52;27;13	родник "Татлы Су" д Бизяки			-	+	-	+				
34	10360	10360	родник	55;55;49	52;26;58	родник "Балы Чишма" д. Бизяки			-	+	-	+				
35	10352		родник	55;51;38	52;13;4	родник "У Ивушки" д. Тат. Челны	uf		-	+	-	+				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	16

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
 ООО «Биосфера и технология»

36	10439		родник	55;54;18	52;20;51	родник "Святой ключ" п. Тихие Горы			-	+	-	+				
37	10436		родник	56;0;28	52;20;9	родник "Габдулла Хаджи" д. Камаево			-	+	-	+				
38	10353	10353	родник	55;51;25	52;12;19	родник "Челнинка" д. Тат. Челны			-	+	-	+				
39	10303		скважина	55;41;34	52;49;29	колодка в д. Бахчисарай			-	+	-	+	действ.	удов.		
40	10301	10301	скважина	55;45;41	52;50;35	колодка в д. Тулубаево			-	+	-	+	действ.	удов.		
41	10423		родник	55;42;2	52;54;7	родник в д. Старые Ашпалы			-	+	-	+				
42	10413	10413	родник	55;36;40	52;17;33	ключ "Суксы" д. Суксы	uf		-	+	-	+				
43	10412		родник	55;36;36	52;17;10	родник "Олачык Чиммесэ" д. Суксы	uf		-	+	-	+				
44	10410	10410	родник	55;36;54	52;24;49	ключ "Барышев" д. Новотроицкое	uf		-	+	-	+				
45	10424		скважина	55;34;13	52;24;28	колодка в д. Куперли			-	+	-	+	действ.	удов.		
46	10408	10408	родник	55;32;11	52;27;43	ключ "Таш Кичу" д. Таш Кичу	kz2		-	+	-	+				
47	10409	10409	родник	55;32;22	52;27;31	родник "Тау Чиммесэ" д. Таш Кичу	kz2		-	+	-	+				
48	10422		родник	55;30;6	52;24;6	родник "Сабантуй" д. Мус. Завод	kz2		-	+	-	+				
49	10425		родник	55;45;51	52;6;42	родник "Малый Бор" НП "Нижняя Кама			-	+	-	+				
50	10411		родник	55;30;48	52;24;39	родник "Фадретдин Чиммесэ" д. Мус. Завод	kz2		-	+	-	+				
51	10380	10380	колодец	55;23;34	52;6;42	колодец в д. Киселевка			-	+	-	+				
52	10375	10375	скважина	55;22;17	52;7;58	колодка в д. Поповка			-	+	-	+	действ.	удов.		
53	10427		скважина	56;3;19	52;46;44	колодка в д. Варзи Омга			-	+	-	+	действ.	удов.		
54	10429		родник	55;47;48	52;0;48	родник "Спиридонов ключ" д. Тарловка	uf		-	+	-	+				
55	10437		скважина	55;44;1	52;38;28	скважина д. Калмаш			-	+	-	+	действ.	удов.		
56	10423		родник	55;42;2	52;54;7	родник в д. Старые Ашпалы			-	+	-	+				
57	10378	10378	колодец	55;34;32	52;19;25	колодец д. Кабан Бастрык			-	+	-	+				
58	10441		скважина	55;37;18	52;35;56	арт скв. д. свх. Татарстан			-	+	-	+	действ.	удов.		
59	10440		скважина	55;32;42	50;50;22	колодка п. Зверосовхоз Берсутский			-	+	-	+	действ.	удов.		
60	10435		скважина	55;43;52	50;21;16	колодка д. Карабаян			-	+	-	+	действ.	удов.		
61	10438		арт. Скважина	55;41;35	52;31;10	д. Новые Сарайлы										
62	10442		скважина	55;41;17	50;41;47	колодка д. Б. Машляк			-	+	-	+	действ.	удов.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	16

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
 ООО «Биосфера и технология»

63	993		скважина	54;52;47	49;31;26	арт скв. д.Гусиха			-	+	-	+	действ.	удов.		
64	909		скважина	55;13;20	48;48;38	колонка у магазина д. Б. Болгояры			-	+	-	+	действ.	удов.		

\* Реестр пунктов наблюдений локальной сети водных объектов в пределах лицензионных участков ПАО"Татнефть"

Разживина О.А.

ФИО исполнителя

8-85557-27-505

код города, контактный телефон

М.П.

Руководитель предприятия

подпись

ФИО

Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

**Приложение 2.7 Справки ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» № 12/273 от 10.02.2023 г., № 12/563/1 от 06.03.2020 г.**

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН»  
(ФГБУ «УГМС Республики Татарстан»)**

420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Заводская, д. 3 для корреспонденции: 420021, г. Казань, а/я 167.  
ИНН/КПП 1654005351/165501001 Тел./факс: (843)293-43-05/(843)293-42-97, [tatmeteo@mail.ru](mailto:tatmeteo@mail.ru), [www.tatarmeteo.ru](http://www.tatarmeteo.ru)

10.02.2023 № 12/273

Генеральному директору  
ООО «Биосфера и технология»  
Д.Е. Боброву

*О предоставлении информации  
по выполнению договорных обязательств*

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан» в соответствии с заключенным между ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» и ООО «Биосфера и технология» договором (№С/138 от 31.01.2023г.) направляет информацию по фоновым концентрациям вредных примесей в атмосферном воздухе г. Нижнекамск Республики Татарстан для разработки проекта НДВ для ОНВОС Первая промышленная зона ПАО «Нижнекамскнефтехим», расположенному в г.Нижнекамск, промзона.

Фоновая концентрация – статистически достоверная максимальная разовая концентрация примеси, значение которой превышает в 5% случаев. Фоновые концентрации являются характеристикой загрязнения атмосферы, создаваемого всеми источниками выбросов на рассматриваемой территории.

**Фоновые концентрации**

Примесь	ФОНОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ мг/м <sup>3</sup>				
	Штиль V<2 м/с	Направление ветра при V>2 м/с			
		С	В	Ю	З
Диоксид серы	0.010	0.010	0.013	0.016	0.013
Оксид углерода	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6
Диоксид азота	0.107	0.092	0.116	0.087	0.093
Оксид азота	0.043	0.041	0.047	0.036	0.038
Сероводород	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
Аммиак	0.10	0.11	0.10	0.11	0.09
Формальдегид	0.024	0.025	0.026	0.023	0.024

Фоновые концентрации рассчитаны в соответствии с Методическими указаниями по определению фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха, утвержденными приказом Минприроды России от 22.11.2019 г. № 794, на основании результатов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в г. Нижнекамск в 2018-2022 г.г.

Срок действия фоновых концентраций ограничивается сроком действия проекта НДВ для ОНВОС Первая промышленная зона ПАО «Нижнекамскнефтехим».

Справка выдана ООО «Биосфера и технология» для разработки проекта НДВ для ОНВОС Первая промышленная зона ПАО «Нижнекамскнефтехим», и не подлежит передаче другим организациям.

Начальник

С.Д.Захаров



Проверьте подлинность документа отсканировав QR-код камерой телефона, либо на сайте [www.tatarmeteo.ru/docs](http://www.tatarmeteo.ru/docs)

Исп. Амирова Э.Ф. 8(843)293-33-62

*А.Дег*

141919654

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**«УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ**  
**СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН»**  
**(ФГБУ «УГМС Республики Татарстан»)**

420021, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Заводская, д. 3 для корреспонденции: 420021, г. Казань, а/я 167.  
 ИНН/КПП 1654005351/165501001 Тел./факс: (843)293-43-05/(843)293-42-97, tatmeteo@mail.ru, www.tatarmeteo.ru

06.03.2020г. № 12/563/1  
 На № 72 от 19.02.2020г.

Генеральному директору  
 ООО «Консультации. Экология.  
 Проектирование»  
 Л.В. Черновой

О предоставлении информации  
 по выполнению договорных обязательств

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан» в соответствии с заключенным между ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» и ООО «Консультации. Экология. Проектирование» договором (№ С/238 от 28.02.2020г.) направляет информацию по фоновым концентрациям шести вредных примесей в атмосферном воздухе н.п. Прости Нижнекамского района Республики Татарстан для подготовки проектной документации по объекту «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения НГДУ «Прикамнефть», расположенному в Нижнекамском районе Республики Татарстан.

Фоновая концентрация – статистически достоверная максимальная разовая концентрация примеси, значение которой превышает в 5% случаев. Фоновые концентрации являются характеристикой загрязнения атмосферы, создаваемого всеми источниками выбросов на рассматриваемой территории.

**Фоновые концентрации**

Взвешенные вещества, мг/м <sup>3</sup>	0.199
Диоксид серы, мг/м <sup>3</sup>	0.018
Оксид углерода, мг/м <sup>3</sup>	1.8
Диоксид азота, мг/м <sup>3</sup>	0.055
Оксид азота, мг/м <sup>3</sup>	0,038
Бенз(а)пирен, мг/м <sup>3</sup>	0.0000015

Фон рассчитан по методическим рекомендациям ФГБУ «ГГО» для городов и населенных пунктов, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, с учетом численности населения без детализации по градам скорости и направления ветра.

В соответствии с Методическими указаниями по определению фоновых уровней загрязнения атмосферного воздуха, утвержденными приказом Минприроды России от 22.11.2019 г. № 794, срок действия фона ограничивается сроком действия проектной документации по объекту «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения НГДУ «Прикамнефть».

Справка выдана ООО «Консультации. Экология. Проектирование» для проектной документации по объекту «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения НГДУ «Прикамнефть». Использование полученной информации во всех других документах и передача информации третьему лицу запрещается.

Начальник

Исп. Е.А. Курамшина  
 Тел. (843)293-33-62



С.Д. Захаров



**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
 ООО «Биосфера и технология»

**Приложение 2.8 Письмо Департамента по недропользованию по Приволжскому  
федеральному округу (Приволжскнедра) от 08.12.2022г. № РТ-ПФО-09-00-36/3331**



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ  
(РОСНЕДРА)

ДЕПАРТАМЕНТ  
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ  
ПО ПРИВОЛЖСКОМУ  
ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ  
(ПРИВОЛЖСКНЕДРА)

пл. М. Горького, 4/2, г. Н. Новгород, 603000  
Тел./факс (831) 433-74-03, тел.: 433-78-91  
E-mail: [privolzh@rosnedra.gov.ru](mailto:privolzh@rosnedra.gov.ru)

08.12.2022 № РТ-ПФО-09-00-36/3331  
на № 574 от 29.11.2022

Генеральному директору  
ООО «Консультации. Экология.  
Проектирование.»

Черновой Л.В.

ул. Адоратского, д. 12, пом. 6,  
г. Казань, Республика Татарстан, 420133

Уведомление об отказе в выдаче  
заключения об отсутствии полезных  
ископаемых в недрах под участком  
предстоящей застройки

Уважаемая Людмила Викторовна!

В соответствии с пунктами 64-67 Административного регламента предоставления Федеральным агентством по недропользованию государственной услуги по выдаче заключений об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки и разрешений на застройку земельных участков, которые расположены за границами населенных пунктов и находятся на площадях залегания полезных ископаемых, а также на размещение за границами населенных пунктов в местах залегания полезных ископаемых подземных сооружений в пределах горного отвода, утвержденного приказом Федерального агентства по недропользованию от 22.04.2020 № 161 (далее – Административный регламент), Департамент по недропользованию по Приволжскому федеральному округу рассмотрел заявление Общества с ограниченной ответственностью «Консультации. Экология. Проектирование.» (место нахождения и почтовый адрес: 420133, РТ, г. Казань, ул. Адоратского, д.12, пом. 6, ИНН 1657084746) и уведомляет об отказе в выдаче заключения об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки по объекту: 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь» на основании подпункта 3 пункта 63 Административного регламента, а именно:

- наличие полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки,

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

учтенных государственным балансом запасов полезных ископаемых в соответствии со статьей 31 Закона Российской Федерации «О недрах».

По данным Татарстанского филиала ФБУ «ТФГИ по Приволжскому федеральному округу», объект предстоящей застройки расположен на Елабужском нефтяном месторождении (лицензия ТАТ 02286 НЭ, недропользователь ПАО «Татнефть» им.В.Д.Шашина, ИНН 1644003838).

Приложение: Карта-схема расположения объекта на 1 л.

Заместитель начальника  
Приволжскнедра

Р.Н. Мухаметшин

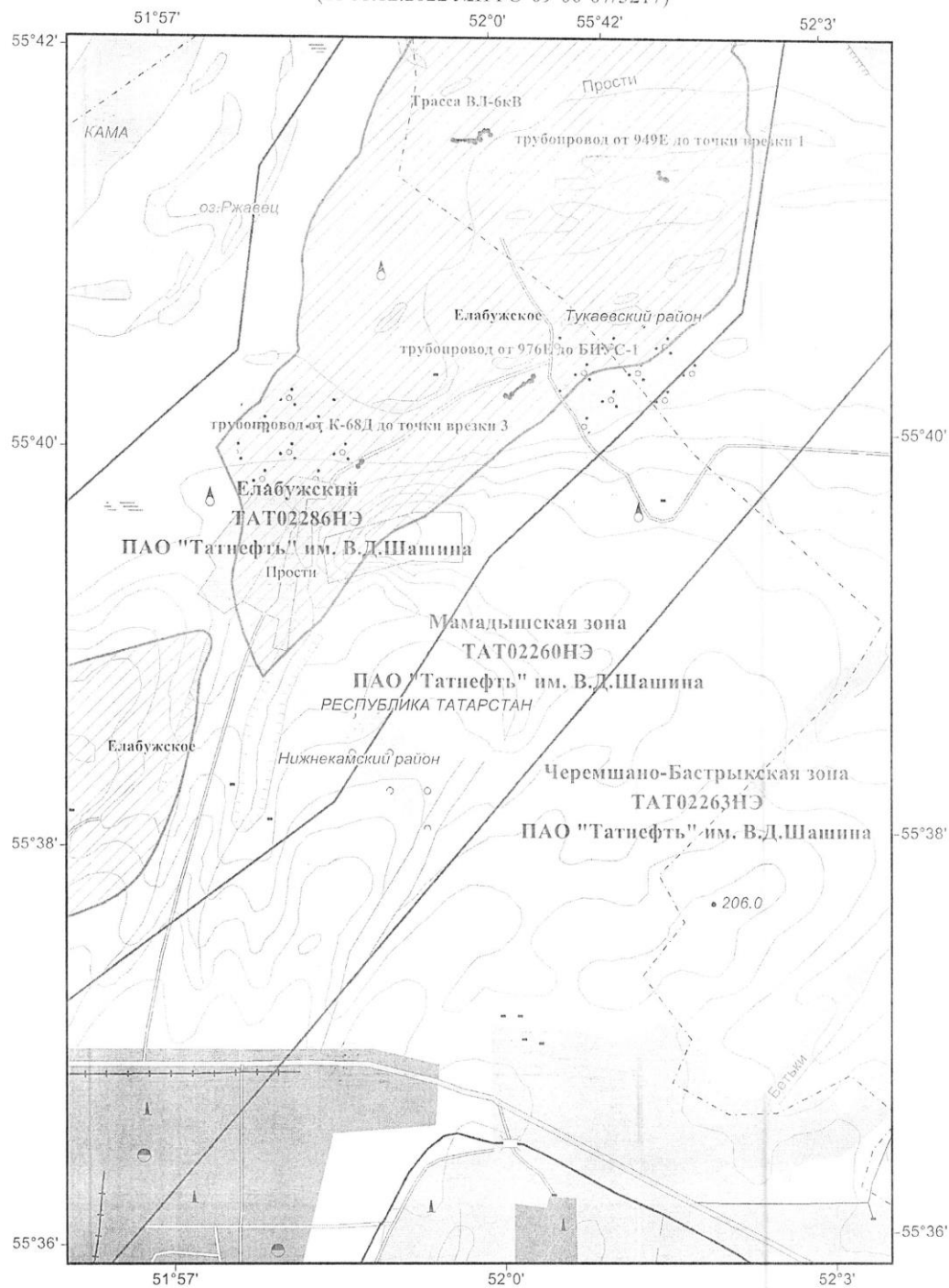
Исполнитель:  
Хабирова Альбина Ринатовна  
(843) 277-13-59

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



Схема расположения объекта  
 "13199 "Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь"  
 (от 01.12.2022 №ПФО-09-00-07/3217)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Угловые точки участка предстоящей застройки
- Контур участка предстоящей застройки
- Месторождения нефти
- Лицензионные участки недр УВС

Масштаб  
1:50 000

0 0.5 1 км

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
 ООО «Биосфера и технология»



**Приложение 2.9 Письмо Государственного комитета по биологическим ресурсам от № 6063-исх от 30.11.2022г.**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
КОМИТЕТ  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
ПО БИОЛОГИЧЕСКИМ  
РЕСУРСАМ



ТАТАРСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ  
БИОЛОГИК РЕСУРСЛАР  
БУЕНЧА ДӘУЛӘТ  
КОМИТЕТЫ

ул. Карима Тинчурина, д. 29, г. Казань, 420021

К. Тинчурин ур., 29 йорт, Казан шәһәре, 420021

Телефон:(843)211-66-94, факс:(843)211-66-47, E-Mail:ojm@tatar.ru, сайт:http://ojm.tatarstan.ru

30.11.2022 № 6063-исх

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Генеральному директору  
ООО «Консультации. Экология.  
Проектирование.»

Л.В. ЧЕРНОВОЙ  
ecoproekt09@mail.ru

О предоставлении информации  
по ООПТ

**Уважаемая Людмила Викторовна!**

Государственный комитет Республики Татарстан по биологическим ресурсам (далее – Комитет), рассмотрев Ваше письмо о предоставлении информации, необходимой для разработки объекта 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь», сообщает следующее.

В соответствии с данными Государственного реестра особо охраняемых природных территорий в Республике Татарстан, утвержденного постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 24.07.2009 №520, испрашиваемый объект не затрагивает границы особо охраняемых природных территорий и их охранных зон.

Сведения о видах животных, растений и грибов, занесенных в Красную книгу Республики Татарстан, встречающихся в Тукаевском и Нижнекамском муниципальных районах, представлены в приложении.

Сведения о наличии (отсутствии) видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Республики Татарстан могут быть получены только в рамках натурных обследований.

Информируем, что у Комитета отсутствуют полномочия по утверждению ключевых орнитологических территорий и участков водно-болотных угодий, а также ведению их реестра. В то же время, список находящихся на территории Российской Федерации водно-болотных угодий, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, утверждён постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.1994 №1050. Информация о ключевых орнитологических территориях находится на сайте СОПР

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

России в разделе «Ключевые орнитологические территории России» (<http://www.rbcu.ru/kotr/tatarst.php>).

Дополнительно сообщаем, что во исполнение постановления Правительства Российской Федерации от 13.08.1996 №997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи» и в соответствии с Экологическим кодексом Республики Татарстан при осуществлении хозяйственной деятельности в проектной документации необходимо предусмотреть мероприятия по предотвращению гибели объектов животного мира и ухудшения среды их обитания согласно постановлению Кабинета Министров Республики Татарстан от 15.09.2000 №669. Планируемые мероприятия по предотвращению гибели объектов животного мира и ухудшения среды их обитания подлежат согласованию с Комитетом.

Также, в соответствии со ст.56 Федерального закона от 24.04.1995 №52-ФЗ «О животном мире» юридические лица и граждане, причинившие вред объектам животного мира и среде их обитания, обязаны возмещать нанесенный ущерб в соответствии с таксами и методиками исчисления ущерба животному миру.

В целях приведения проектной документации в соответствие с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», а также выявления фаунистических данных непосредственно в зонах проектов, формирования списка компенсационных мероприятий, экспертной оценки проектных документов, рекомендуем Вам обратиться в Государственное бюджетное учреждение «Центр внедрения инновационных технологий в области сохранения животного мира» (тел. 8 /843/ 211-69-07, Бурдина Светлана Викторовна).

Приложение: на 3 л. в 1 экз.

Заместитель председателя

Р.Г. Шарафутдинов



И.Р. Гайсин  
(843) 211 68 62

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

## ПРИЛОЖЕНИЕ

Перечень видов растений, животных и грибов, включенных в Красную книгу Республики Татарстан, зафиксированных в Тукаевском муниципальном районе Республики Татарстан

Животные, всего видов 85 в т.ч.:

Класс Млекопитающие – 7 видов: заяц-беляк, полевка красная, соня лесная, ночница водяная, бурый ушан, лесной нетопырь, мышовка лесная;

Класс Птицы – 47 видов: поганка серошекая, выпь большая, цапля большая белая, гусь серый, лебедь-шипун, лебедь-кликун, огарь, скопа, лунь полевой, лунь луговой, осоед обыкновенный, орел-карлик, подорлик большой, могильник, орел-белохвост, сапсан, балобан, кобчик, пустельга обыкновенная, журавль-серый, камышница, пастушок, кулик-сорока, улит большой, травник, поручейник, веретенник большой, хохотун черноголовый, чайка малая, клинтух, горлица обыкновенная, филин, сова ушастая, сова болотная, сыч мохноногий, сычик воробьиный, сова ястребиная, неясыть серая, неясыть длиннохвостая, козодой обыкновенный, зимородок обыкновенный, сизоворонка, удод, дятел седой, сорокопут серый, лазоревка белая, дубровник;

Класс Рептилии – 6 вида: гребенчатый тритон, краснобрюхая жерлянка, жаба серая, веретеница ломкая, медянка обыкновенная, гадюка обыкновенная;

Беспозвоночные – 25 вид: трещетка ширококрылая, красотел бронзовый, красотел золотистоточечный, жужелица Шонхерри, жужелица-улиткоед, бронзовка большая зеленая, хрущ мраморный (июльский), усач дубовый большой, усач (толстяк) ивовый, апполон, медведица сельская, медведица-хозяйка, медведица-госпожа, орденская лента голубая, златоглазка перламутровая, бембикс носатый, пчела-плотник обыкновенная, ктырь шершневидный, сфекс зубастый, пчела-шерстобит, шмель армянский, скакун германский, оленек обыкновенный, мнемозина, апполон.

Растения, всего 46 видов:

Отдел Покрытосеменные – 36 видов: бодяк болотный, скерда болотная, линнея северная, пушица узколистная, сивец луговой, горошек кашубский, алтей лекарственный, наяда большая, кувшинка белоснежная, двулепестник альпийский, пыльцеголовник красный, венерин башмачок крапчатый, венерин башмачок крупноцветковый, пальчатокоренник мясокрасный, дремлик болотный, гудайера ползучая, кокушник длиннорогий, бровник одноклубневый, гнездовка настоящая (обыкновенная), неоттианта клубочковая, любка двулистная, белозор болотный, одноцветка крупноцветковая, грушанка зеленоцветковая, грушанка малая, воронец красноплодный, ветреничка алтайская, лапчатка прямостоячая, подмаренник трехцветковый, мытник болотный, фиалка Селькирка, пихта сибирская, можжевельник обыкновенный, эфедра двухколосковая, фиалка лысая, подмаренник трехцветковый;

Отдел Папоротниковидные – 5 видов: орлячок сибирский, корневищник судецкий, щитовник схожий, фегоптерис связывающий, сальвиния плавающая;

Отдел Плауновидные – 3 вида: двурядник уплощенный, плаун годичный, плаун булавовидный;

Отдел Мохообразные – 2 вида: неккера перистая, риккардия пальчатая.

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Грибы, всего 4 вида: гриб-зонтик девичий, леукокопринус Бедема, энтолома красивоцветная, церипория поздняя.

ИТОГО 99 видов.

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



## ПРИЛОЖЕНИЕ

Перечень видов растений, животных и грибов, включенных в Красную книгу Республики Татарстан, зафиксированных в Нижнекамском муниципальном районе Республики Татарстан

Животные, всего видов 50, в т.ч.:

Класс Млекопитающие – 6 видов: ночница Брандта, ночница водяная, заяц-беляк, соня лесная, мышовка лесная, полевка красная;

Класс Птицы – 29 видов: поганка красношейная, поганка серошекая, выпь большая, гусь серый, пiskuлька, лебедь-шипун, скопа, лунь полевой, лунь луговой, осоед обыкновенный, могильник, подорлик большой, орлан-белохвост, сапсан, пустельга обыкновенная, кулик-сорока, травник, хохотун черноголовый, крачка малая, клинтух, горлица обыкновенная, филин, сова ястребиная, неясыть серая, неясыть длиннохвостая, козодой обыкновенный, сизоворонка, удод, сорокопуд серый;

Класс Рептилии – 2 вида: медянка, гадюка обыкновенная;

Класс Амфибии – 2 вида: жаба серая, жерлянка краснобрюхая;

Класс Рыбы – 2 вида: быстрянка обыкновенная, подуст волжский;

Беспозвоочные – 9 видов: тарантул русский, красотел бронзовый, жужелица Шонхерри, жужелица-улиткoед, плавунец широкий, водолуб большой темный, хрущ мраморный (июльский), орденская лента голубая, пчела-плотник обыкновенная.

Растения, всего 6 видов:

Отдел Покрытосеменные – 5 видов: алтей лекарственный, кувшинка белоснежная, двулестник альпийский, гнездовка настоящая (обыкновенная), лапчатка прямостоячая;

Отдел Папоротниковидные – 1 вид: сальвиния плавающая.

ИТОГО 56 видов.

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

**Приложение 2.10 Министерство экологии и природных ресурсов Республики Татарстан от № 15134/12 от 07.12.2022г.**

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Павлюхина ул., 75, г. Казань, 420049



ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ҺӘМ ТАБИГый  
БАЙЛЫКЛАР МИНИСТРЛЫГЫ

Павлюхин ур., 75, Казан шәһәре, 420049

Тел.: (843) 267-68-01, факс: (843) 267-68-70, e-mail: eco@tatar.ru, http://eco.tatarstan.ru

07.12.2022 № 15134/12

На № \_\_\_\_\_

Генеральному директору  
ООО «Консультации. Экология.  
Проектирование.»  
Л.В. Черновой

e-mail: ecoproekt09@mail.ru

Уважаемая Людмила Викторовна!

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Татарстан (далее – Министерство), рассмотрев запрос об отсутствии (наличии) общераспространенных полезных ископаемых (далее – ОПИ), подземных вод и лицензированных источников питьевого водоснабжения на территории предстоящей застройки по объекту 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь», сообщает следующее.

По данным, имеющимся в фонде геологической информации Министерства, на запрашиваемых участках разведанные и числящиеся на территориальном балансе запасов ОПИ Республики Татарстан, месторождения ОПИ отсутствуют. Лицензии на право пользования участками недр местного значения не выдавались. Месторождения подземных вод с утвержденными запасами не более 500 м³/сут отсутствуют.

В районе проведения инженерных изысканий в реестре лицензий на пользование недрами (подземными водами) по Республике Татарстан с водоотбором не более 500 м³/сут лицензии не числятся.

В пределах запрашиваемых участков утвержденные проекты зон санитарной охраны и установленные зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения отсутствуют.

Заместитель министра

Ю.З. Калганова,  
(843) 267-68-47



И.И. Губайдуллин

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

**Приложение 2.11 ГБУ «Нижнекамское районное государственное ветеринарное объединение» №242 от 05.12.2022г**

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
ВЕТЕРИНАРИИ  
КАБИНЕТА МИНИСТРОВ  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
Государственное бюджетное учреждение  
«НИЖНЕКАМСКОЕ РАЙОННОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
ВЕТЕРИНАРНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ»  
ул.Чистопольская, 58, г. Нижнекамск, 423556



ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
МИНИСТРЛАР КАБИНЕТЫНЫҢ  
БАШ ВЕТЕРИНАРИЯ  
ИДАРӘСЕ

Дәүләт бюджет учреждениесе  
«ТҮБӘН КАМА РАЙОНЫ ДӘҮЛӘТ  
ВЕТЕРИНАРИЯ БЕРЛӘШМӘСЕ»  
Чистопольская ур.58, Түбән Кама ш., 423556

Тел./факс: (88555)44-71-32, E-mail: Svetlana.Rahimova@tatar.ru

05 декабря 2022г. № 242

Генеральному директору  
ООО «Консультации. Экология.  
Проектирование»  
Л.В.Черновой

Уважаемая Людмила Викторовна!

ГБУ «Нижнекамское РГВО» в ответ на Ваш запрос № 568 от 24 ноября 2022 года информирует о том, что по объекту 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь», на подконтрольной территории ГБУ Нижнекамского РГВО имеется сибиреязвенный скотомогильник с.Бетьки. (кадастровый номер 16:30:040302:93., широта 55.661305, долгота 51.692701)

Начальник-главный ветеринарный врач  
ГБУ «Нижнекамское РГВО»



Р.Р.Шарапов

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

**Приложение 2.12 Письмо Нижнекамского муниципального района РТ от 13.12.2023 г. № 9952/ИсхОрг, Исполнительного комитета Тукаевского муниципального района РТ от 07.12.2023г № 6236/исх-ик.**

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ  
НИЖНЕКАМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

пр. Строителей, д. 12, г. Нижнекамск, 423570



ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ТУБӘН КАМА МУНИЦИПАЛЬ РАЙОНЫНЫҢ  
БАШКАРМА КОМИТЕТЫ

Төзүчеләр пр., 12-нче йорт, Түбән Кама шәһәре, 423570

Тел.: (8555) 42-50-50, факс: 42-42-67. E-mail: tuban.kama@tatar.ru, сайт: e-nizhnekamsk.ru

Директору  
ООО «ПК Стройпроектнадзор»

Д.Р.Ямашеву

О предоставлении информации

Уважаемый Динар Радикович!

На Ваши исх. № 0112/23 от 01.12.2023, № 0112/26 от 01.12.2023 о предоставлении сведений для выполнения разработки документации по планировке территории (проект планировки территории и проект межевания территории) для объекта: «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь», сообщаем.

Принимая во внимание представленную схему размещения проектируемого объекта, по действующим документам территориального планирования Нижнекамского муниципального района в границах участков планировки:

1. Особо охраняемые природные территории (ООПТ) местного значения, включая зарезервированные и планируемые, отсутствуют;
2. Питьевые водозаборы не отмечены.

Документы территориального планирования размещены в ФГИС ТП и на официальном сайте НМР РТ (<https://e-nkama.ru/raion/pzz/>).

Заместитель руководителя

Р.С.Игтисамов

(8555) 42-46-51  
(8555) 42-48-11

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



Лист согласования к документу № 9952/ИсхОрг от 13.12.2023

Инициатор согласования: Чернышева О.Н. Начальник отдела охраны труда и окружающей среды Исполнительного комитета Нижнекамского муниципального района  
Согласование инициировано: 05.12.2023 15:06

Лист согласования			Тип согласования: <b>смешанное</b>	
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
Тип согласования: <b>параллельное</b>				
1	Никитина О.А.		Согласовано 08.12.2023 - 14:22	-
2	Гараева Э.Б.		Согласовано 12.12.2023 - 17:16	-
Тип согласования: <b>последовательное</b>				
3	Игтисамов Р.С.		 Подписано 13.12.2023 - 13:44	-

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ  
ТУКАЕВСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

пр. М. Джалия, 46, г. Набережные Челны, 423800



ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ТУКАЙ  
МУНИЦИПАЛЬ РАЙОНЫ  
БАШКАРМА КОМИТЕТЫ

М. Жәлил пр., 46, Яр Чаллы шәһәре, 423800

Телефон/факс (8552) 70-00-76, tukay.ispolkom@tatar.ru

07.12.2023	№	6238/исх-ик
На № 0112_24	от	01.12.2023

Директору  
ООО "ПК Стройпроектнадзор"  
Д.Р. Ямашеву

Уважаемый Динар Радикович!

В ответ на Ваш запрос, сообщаем об отсутствии информации о наличии или отсутствии особо охраняемых природных территорий местного значения на земельных участках, предназначенных для размещения сооружений объекта «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь».

Руководитель



А.Р. Хабибуллин

Исп.: Шигапова И.Н.  
Тел.: 8(8552)71-41-22

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Лист согласования к документу № 6238/исх-ик от 07.12.2023

Инициатор согласования: Шигапова И.Н. Специалист отдела по строительству и жизнеобеспечению населения Исполнительного комитета Тукаевского муниципального района РТ

Согласование инициировано: 06.12.2023 14:20

Лист согласования			Тип согласования: <b>последовательное</b>	
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Ковтун Н.А.		Согласовано 06.12.2023 - 14:35	-
2	Хабибуллин А.Р.		 Подписано 06.12.2023 - 23:03	-

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ  
ТУКАЕВСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

пр. М. Джалия, 46, г. Набережные Челны, 423800



ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ТУКАЙ  
МУНИЦИПАЛЬ РАЙОНЫ  
БАШКАРМА КОМИТЕТЫ

М. Жәлил пр., 46, Яр Чаллы шәһәре, 423800

Телефон/факс (8552) 70-00-76, tukay.ispolkom@tatar.ru

07.12.2023	№	6238/исх-ик
На № 0112_24	от	01.12.2023

Директору  
ООО "ПК Стройпроектнадзор"  
Д.Р. Ямашеву

Уважаемый Динар Радикович!

В ответ на Ваш запрос, сообщаем об отсутствии информации о наличии или отсутствии особо охраняемых природных территорий местного значения на земельных участках, предназначенных для размещения сооружений объекта «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь».

Руководитель



А.Р. Хабибуллин

Исп.: Шигапова И.Н.  
Тел.: 8(8552)71-41-22

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



Лист согласования к документу № 6238/исх-ик от 07.12.2023

Инициатор согласования: Шигапова И.Н. Специалист отдела по строительству и жизнеобеспечению населения Исполнительного комитета Тукаевского муниципального района РТ

Согласование инициировано: 06.12.2023 14:20

Лист согласования			Тип согласования: <b>последовательное</b>	
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Ковтун Н.А.		Согласовано 06.12.2023 - 14:35	-
2	Хабибуллин А.Р.		 Подписано 06.12.2023 - 23:03	-

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

**Приложение 2.13 Заключение государственной историко-культурной экспертизы  
№ 01-04/4331 от 06.08.2024г, Акт государственной историко-культурной экспертизы  
№05РТ-24 от 19.07.2024 г.**

КОМИТЕТ  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ  
КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ



ТАТАРСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МӘДӘНИ  
МИРАС ОБЪЕКТЛАРЫН  
САКЛАУ КОМИТЕТЫ

ул. Карла Маркса, д. 56/11, г. Казань, 420015

Карл Маркс ур., 56/11нче йорт, Казан ш., 420015

Тел.: (843) 222-58-73 E-mail: komitet.okn@tatar.ru, http://okn.tatarstan.ru

06.08.2024 № 01-04/4331

На № 00240042400482751 от 24.07.2024

Директору  
ООО «ПК СтройПроектнадзор»  
Д.Р. Ямашеву  
e-mail: [dinar.yamashev@mail.ru](mailto:dinar.yamashev@mail.ru)

**Заключение  
на акт государственной историко-культурной экспертизы**

На основании запроса о предоставлении государственной услуги «Заключение на акт государственной историко-культурной экспертизы», в соответствии с пунктами 29, 30 Положения о государственной историко-культурной экспертизе, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июля 2009 г. № 569 «Об утверждении Положения о государственной историко-культурной экспертизе», рассмотрен акт государственной историко-культурной экспертизы «АКТ государственной историко-культурной экспертизы №05РТ-24 от 19.07.2024 г. документации, содержащей результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ и иных работ по проектам строительства объектов: 2794 «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН»; 13194 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 1 очередь»; 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь»; 13314 «Строительство установки очистки нефти от сероводорода на Миннибаевской УПВСН НГДУ «Ямашнефть»; 13637 «Обустройство Нурлатского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»; 13732 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»; 13767 «Обустройство Тюгеевского нефтяного месторождения. НГДУ «Ямашнефть». 2023 год»; 13817 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2024 год» в Аксубаевском, Альметьевском, Заинском, Нижнекамском, Нурлатском, Тукаевском, Черемшанском муниципальных районах Республики Татарстан» от 19.07.2024 г, в Аксубаевском, Альметьевском, Заинском, Нижнекамском, Нурлатском, Тукаевском, Черемшанском муниципальных районах

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Республики Татарстан, составленный аттестованным Министерством культуры Российской Федерации экспертом по проведению государственной историко-культурной экспертизы В.А. Авериной.

В ходе общественного обсуждения замечаний и предложений не поступало.

По результатам рассмотрения акта государственной историко-культурной экспертизы от 19.07.2024, прилагаемых к нему документов и материалов принято решение о согласии с выводами, изложенными в заключении экспертизы.

Дополнительная информация: на представленной территории отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия. Указанная территория расположена вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

Председатель




И.Н. Гуцин

Е.Н.Графеев  
8(843)222-58-84

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Лист согласования к документу № 01-04/4331 от 06.08.2024  
Инициатор согласования: Графеев Е.Н. Ведущий советник отдела археологии  
Согласование инициировано: 06.08.2024 15:34

Лист согласования			Тип согласования: <b>последовательное</b>	
N°	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Камалетдинова Г.Ф.		Согласовано 06.08.2024 - 16:10	-
2	Гущин И.Н.		 Подписано 06.08.2024 - 16:56	-

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



АКТ

государственной историко-культурной экспертизы

№05РТ-24 от 19. 07. 2024 г.

документации, содержащей результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ и иных работ по проектам строительства объектов:

2794 «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН»;  
13194 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 1 очередь»;  
13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь»;  
13314 «Строительство установки очистки нефти от сероводорода на Миннибаевской УПВСН НГДУ «Ямашнефть»»;  
13637 «Обустройство Нурлатского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»;  
13732 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»;  
13767 «Обустройство Тюгеевского нефтяного месторождения. НГДУ «Ямашнефть». 2023 год»;  
13817 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2024 год»

в Аксубаевском, Альметьевском, Заинском, Нижнекамском, Нурлатском, Тукаевском, Черемшанском муниципальных районах Республики Татарстан

Состав Акта:

Основания экспертизы.....	2
Объекты хозяйственной деятельности.....	2
Место проведения экспертизы.....	2
Сроки проведения экспертизы.....	2
Сведения об эксперте.....	2
Заявление об ответственности.....	3
Объект экспертизы.....	3
Цель экспертизы.....	3
Заказчик экспертизы.....	4
Представленные документы.....	4
Сведения об обстоятельствах, повлиявших на процесс проведения и результаты экспертизы.....	4
Перечень документов и материалов, привлекаемых при проведении экспертизы, а также использованной для нее специальной, технической и справочной литературы.....	4
Сведения о проведенных исследованиях: методы, объем и характер работ.....	4
Общая характеристика участка, имеющиеся факты и сведения.....	5
Археологическое обследование земельных участков.....	18
Обоснования выводов экспертизы.....	19
Выводы экспертизы.....	20
Приложения.....	20

Аверина А. В.

стр. 1 из 20

Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

**Основания экспертизы.**

Настоящее заключение государственной историко-культурной экспертизы составлено на основании требования государственного органа охраны объектов культурного наследия, в соответствии со ст. 30 Федерального закона от 25.06.2002 №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее: Федеральный закон №73-ФЗ) и Положением о государственной историко-культурной экспертизе, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июня 2009 г. № 569.

**Объекты хозяйственной деятельности.**

2794 «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН»; 13194 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 1 очередь»; 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь»; 13314 «Строительство установки очистки нефти от сероводорода на Миннибаевской УПВСН НГДУ «Ямашнефть»; 13637 «Обустройство Нурлатского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»; 13732 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»; 13767 «Обустройство Тюгеевского нефтяного месторождения. НГДУ «Ямашнефть». 2023 год»; 13817 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2024 год» в Аксубаевском, Альметьевском, Заинском, Нижнекамском, Нурлатском, Тукаевском, Черемшанском муниципальных районах Республики Татарстан.

**Место проведения экспертизы.**

В городе Иваново.

**Сроки проведения экспертизы.**

Начало: 06. 07. 2024 г.

Окончание: 19. 07. 2024 г.

**Сведения об эксперте.**

Фамилия, имя отчество: *Аверина Анна Викторовна.*

Образование: *высшее, кандидат исторических наук.*

Специальность: *историк, археолог.*

Стаж работы по профилю экспертной деятельности: *17 лет.*

Место работы, должность: *заместитель директора ООО «Ивановская Археологическая Экспедиция» по научной работе.*

Профиль экспертной деятельности:

- документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия;
- земли, подлежащие воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса РФ работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса РФ) и иных работ, в случае, если указанные земли расположены в границах территорий, утвержденных в соответствии с пунктом 34.2 пункта 1 статьи 9 Федерального закона;
- документация, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ.

Аверина А. В.

стр. 2 из 20

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Документ об аттестации эксперта: Приказ Министерства культуры Российской Федерации №673 от 12.04.2024.

#### **Заявление об ответственности.**

Я, *Аверина Анна Викторовна*, автор настоящего экспертного заключения, несу полную ответственность за достоверность сведений, изложенных в настоящем заключении, в соответствии со статьей 29 Федерального закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации №73-ФЗ от 25.06.2002, с Положением о государственной историко-культурной экспертизе, утвержденным постановлением Правительства РФ от 15 июля 2009 г. № 569. Содержание статьи 307 УК РФ, об ответственности за дачу заведомо ложного заключения, мне известно и понятно.

Я, *Аверина Анна Викторовна*: не имею родственных связей с заказчиком работ по проекту: 2794 «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН»; 13194 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 1 очередь»; 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь»; 13314 «Строительство установки очистки нефти от сероводорода на Миннибаевской УПВСН НГДУ «Ямашнефть»; 13637 «Обустройство Нурлатского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»; 13732 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»; 13767 «Обустройство Тюгеевского нефтяного месторождения. НГДУ «Ямашнефть». 2023 год»; 13817 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2024 год» в Аксубаевском, Альметьевском, Заинском, Нижнекамском, Нурлатском, Тукаевском, Черемшанском муниципальных районах Республики Татарстан (его должностными лицами и работниками); не состою с ним в трудовых отношениях; не имею перед ним долговых и/или иных имущественных обязательств; не владею его ценными бумагами (акциями, долями участия, паями в уставных капиталах); не заинтересован в результатах исследований и решениях, вытекающих из настоящего экспертного заключения, с целью получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества, услуг имущественного характера или имущественных прав для себя или третьих лиц.

#### **Объект экспертизы.**

Документация, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ и иных работ по проектам строительства объектов: 2794 «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН»; 13194 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 1 очередь»; 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь»; 13314 «Строительство установки очистки нефти от сероводорода на Миннибаевской УПВСН НГДУ «Ямашнефть»; 13637 «Обустройство Нурлатского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»; 13732 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»; 13767 «Обустройство Тюгеевского нефтяного месторождения. НГДУ «Ямашнефть». 2023 год»; 13817 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2024 год» в Аксубаевском, Альметьевском, Заинском, Нижнекамском, Нурлатском, Тукаевском, Черемшанском муниципальных районах Республики Татарстан.

#### **Цель экспертизы.**

Определение наличия или отсутствия объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на землях, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, работ по использованию лесов и иных работ, по проектам строительства объектов: 2794 «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН»; 13194 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 1 очередь»; 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь»; 13314 «Строительство установки очистки нефти от сероводорода на Миннибаевской УПВСН НГДУ «Ямаш-

Аверина А. В.

стр. 3 из 20

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Лист 215 из 261

нефть»; 13637 «Обустройство Нурлатского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»; 13732 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»; 13767 «Обустройство Тюгеевского нефтяного месторождения. НГДУ «Ямашнефть». 2023 год»; 13817 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2024 год» в Аксубаевском, Альметьевском, Заинском, Нижнекамском, Нурлатском, Тукаевском, Черемшанском муниципальных районах Республики Татарстан.

#### **Заказчик экспертизы.**

ООО «Прикладная археология», 420126, РТ, г. Казань, пр. Ф.Амирхана, д.21-26. ИНН: 1657232666; КПП: 165701001; ОГРН: 1161690188472.

#### **Представленные документы.**

1. Документация, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ и иных работ по проектам строительства объектов: 2794 «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН»; 13194 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 1 очередь»; 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь»; 13314 «Строительство установки очистки нефти от сероводорода на Миннибаевской УПВСН НГДУ «Ямашнефть»; 13637 «Обустройство Нурлатского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»; 13732 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»; 13767 «Обустройство Тюгеевского нефтяного месторождения. НГДУ «Ямашнефть». 2023 год»; 13817 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2024 год» в Аксубаевском, Альметьевском, Заинском, Нижнекамском, Нурлатском, Тукаевском, Черемшанском муниципальных районах Республики Татарстан.

#### **Сведения об обстоятельствах, повлиявших на процесс проведения и результаты экспертизы.**

Обстоятельств, повлиявших на процесс проведения и результаты экспертизы, не имеется. Дополнительных сведений, которые могли бы повлиять на процесс проведения и результаты настоящей экспертизы, не поступало.

#### **Перечень документов и материалов, привлекаемых при проведении экспертизы, а также использованной для нее специальной, технической и справочной литературы.**

1. Федеральный Закон от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (в действующей редакции).
2. Положение о государственной историко-культурной экспертизе, утвержденное постановлением Правительства РФ от 15 июля 2009 г. №569 (в действующей редакции).
3. Положение о порядке проведения археологических полевых работ и составления научной отчетной документации (в действующей редакции).
4. Правила выдачи, приостановления и прекращения действия разрешений (открытых листов) на проведение работ по выявлению и изучению объектов археологического наследия (в действующей редакции).
5. Методика определения границ территорий объектов археологического наследия (№ 12-01-39/05-АБ от 27 января 2012 г.).
6. Свод памятников археологии Республики Татарстан. Казань, 2007.
7. Спутниковые снимки поверхности расположения земельного участка (данные порталов Яндекс-Карты, GoogleEarth).

#### **Сведения о проведенных исследованиях: методы, объем и характер работ.**

При подготовке настоящего заключения изучены материалы предыдущих научных историко-археологических и натурных обследований района расположения исследуемого земельно-

Аверина А. В.

стр. 4 из 20

---

## **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Лист 216 из 261



го участка, подлежащего хозяйственному освоению. В процессе проведения экспертизы был выполнен анализ действующего законодательства в сфере охраны культурного наследия; сравнительный анализ всех данных, собранных по земельному участку, подлежащему хозяйственному освоению, с формулировкой выводов; оформление результатов исследований, проведенных в рамках государственной историко-культурной экспертизы, в виде настоящего Заключение. Имеющийся материал достаточен для заключения по предмету настоящей экспертизы.

### **Общая характеристика участка, имеющиеся факты и сведения.**

**Характеристики хозяйственного объекта.** Проектируемые объекты: 2794 «Система за- качки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН»; 13194 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 1 очередь»; 13199 «Обустройство Елабужского неф- тяного месторождения - 2 очередь»; 13314 «Строительство установки очистки нефти от серово- дорода на Миннибаевской УПВСН НГДУ «Ямашнефть»; 13637 «Обустройство Нурлатского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»; 13732 «Обустройство Пионерско- го нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»; 13767 «Обустройство Тюгеев- ского нефтяного месторождения. НГДУ «Ямашнефть». 2023 год»; 13817 «Обустройство Пио- нерского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2024 год» в Аксубаевском, Аль- метьевском, Заинском, Нижнекамском, Нурлатском, Тукаевском, Черемшанском муниципаль- ных районах Республики Татарстан имеют следующие основные характеристики, учитываемые при проведении археологического обследования земельных участков:

п/п	Наименование объекта, сооружения или вида работ	Характеристика
<b>2794 «Система закачки метана с паром на Восточно - Шешминкинском поднятии СВН»</b>		
1	Трасса трубопровода газораспределительного от точки врезки в существующий газопровод до площадки БМКС	45,44 м
2	Трасса промыслового трубопровода газа от площадки БМКС до устьевой арматуры	1396,48 м
3	Трасса ВЛ 6-кВ от фидер 184-19	65,17 м
4	Трасса кабельной эстакады 0,4 кВ от фидер184-19 до БМКС	27,29 м
<b>13194 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 1 очередь»</b>		
5	Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-5454 до врезки в существующий нефтепровод от куста №5199	395,42 м
6	Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-5414 до врезки в существующий нефтепровод от куста №5049	226,45 м
7	Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-5216 до врезки в существующий нефтепровод от куста №5049	454,95 м
8	Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-5398 до врезки в существующий нефтепровод от куста №5142	422,25 м
9	Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-5394 до врезки в существующий нефтепровод от куста №5049	1480,34 м
<b>13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь»</b>		
10	Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до точки врезки в сущ. нефтепровод от скв. 552Е	70 м
11	Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до точки врезки в сущ. нефтепровод от скв. 919Е	126,87 м
12	Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до точки врезки в сущ. нефтепровод от скв. 542	410,77 м
<b>13314 «Строительство установки очистки нефти от сероводорода на Миннибаевской УПВСН НГДУ «Ямашнефть»</b>		
13	Строительство установки очистки нефти от сероводорода	12,7 га
<b>13637 «Обустройство Нурлатского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»</b>		
14	Нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №98731 до точки врезки в существующий нефтегазосборный трубопровод от скв.178 до ГЗУ-6	737.92 м
15	Нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №98486 до точки врезки в существующий нефтегазосборный трубопровод от БГ-1902 до ГЗУ-6	131.02 м
16	Нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №98511 до точки врезки в существующий нефтегазосборный трубопровод от скв.1770	120.43 м
17	Нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №98463 до точки врезки в существующий нефтегазосборный трубопровод от скв.179 до ГЗУ-6	547.27 м
18	Нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №98398 до точки врезки в существующий нефтегазосборный трубопровод от скв.9418	386.96 м
19	Нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №98400 до точки врезки в существующий нефтегазосборный трубопровод от скв.70	300.46 м

Аверина А. В.

стр. 5 из 20

## **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

п/п	Наименование объекта, сооружения или вида работ	Характеристика
20	Нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №98539 до точки врезки в существующий нефтегазосборный трубопровод от БГ-98536	336.81 м
21	Нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №98043 до точки врезки в существующий нефтегазосборный трубопровод от скв.9171 до скв.9172	54,78 м
22	Нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №98548 до точки врезки в существующий нефтегазосборный трубопровод от скв.9192	1113.34 м
23	Нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №98072 до точки врезки в существующий нефтегазосборный трубопровод от скв.9447	71.55 м
24	Нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №98218 до ГЗУ-9А	455.31 м
25	Нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №98245 до точки врезки в существующий нефтегазосборный трубопровод от ГЗУ-9484 до ГЗУ-9А	25.45 м
26	Нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №98266 до точки врезки в существующий нефтегазосборный трубопровод от скв.1702 до ГЗУ-9	381.76 м
27	Нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №98279 до точки врезки в существующий нефтегазосборный трубопровод от скв.1803 до ГЗУ-9	124.43 м
28	Нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №98294 до точки врезки в существующий нефтегазосборный трубопровод от скв.1803 до ГЗУ-9	59.30 м
13732 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023»		
29	От площадки развития куста скважин К-57142 до точки врезки в БГ-57011	500 м
30	От площадки развития куста скважин К-57144 до точки врезки в существующий нефтепровод от скв. № 699	200 м
13767 «Обустройство Тюгеевского нефтяного месторождения. НГДУ «Ямашнефть» 2023 год.»		
31	Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К- 35144 до проектного УЗА-3 на существующем нефтепроводе от ГЗУ-467Д	72 м
32	Нефтепровод от площадки развития 35013	60 м
33	Нефтепровод от площадки развития К-35001	650 м
34	Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К- 35169 до проектного УЗА-5 врезка в существующий нефтепровод от скважины №6800	600 м
35	Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К- 35045 до проектного УЗА-4 на существующем нефтепроводе от скважины №17508	70 м
13817 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения НГДУ «Нурлатнефть». 2024 год»		
36	Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-57112 до проектного УЗА на существующем нефтепроводе от скважины №699	450 м
37	Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-57124 до точки врезки в существующий нефтепровод от скважины №1256	110 м
38	Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-57174 до проектного УЗА на существующем нефтепроводе от скважины №1256	320 м
39	Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-57121 до проектного УЗА на существующем нефтепроводе от скважины №1256	610 м

Археологические исследования велись в пределах границ территории проектируемого площадного объекта и в полосе шириной 50 м, по 25 м вправо и влево от центральной оси коридора линейного объекта.

**Характеристики района исследований.** Земельные участки, исследованные по проектам строительства объектов: 2794 «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН»; 13194 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 1 очередь»; 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь»; 13314 «Строительство установки очистки нефти от сероводорода на Миннибаевской УПВСН НГДУ «Ямашнефть»; 13637 «Обустройство Нурлатского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»; 13732 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»; 13767 «Обустройство Тюгеевского нефтяного месторождения. НГДУ «Ямашнефть». 2023 год»; 13817 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2024 год» в Аксубаевском, Альметьевском, Заинском, Нижнекамском, Нурлатском, Тукаевском, Черемшанском муниципальных районах Республики Татарстан, расположены в физико-географических и историко-археологических провинциях Восточного Закамья, Центрального Закамья и Бассейна реки Черемшан.

**Физико-географическая и историко-археологическая провинция Восточного Закамья** располагается к востоку от реки Шешма. Географически оно является восточной окраиной

Аверина А. В.

стр. 6 из 20

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Лист 218 из 261

Среднего Поволжья. Северной границей служит протекающая с востока на запад реки Кама, в которую с юга впадают наиболее крупные реки региона – Белая, Ик, Зай, Шешма<sup>1</sup>. Основную роль в формировании оснований современных дневных поверхностей в Восточном Закамье играют пермские отложения Казанского и Татарского ярусов. На северо-востоке территории распространены неогеновые отложения Акчагыльской свиты<sup>2</sup>.

Наибольшую часть региона занимает Бугульминское пермское двухярусное плато, места-ми достигающее высоты свыше 300 м над уровнем моря. Плато прорезано верховьями вышеотмеченных рек и их притоками. К северо-востоку оно понижается, переходя в увалы высотой до 250 м. Северо-восточная часть Восточного Закамья представляет собой Закамско-Бельскую пермско-плиоценовую равнину – низину из соединенных между собой припойменных участков левобережных притоков реки Камы<sup>3</sup>. В самой северо-восточной части региона поймы рек Белой и Ик объединяются, образуя огромную низину, на которой находится и самый крупный болотный массив Татарстана – Кулегаш.

Основной ландшафт территории – лесостепь, захватывая на юге и степную зону. Почвенный покров региона представлен преимущественно черноземами, в том числе самыми крупными в Татарстане участками типичных черноземов и пойменных почв. Преимущественно в северо-западной части имеются и значительные участки серых и темно-серых лесных почв. Большую часть территории Восточного Закамья ранее покрывали луговые степи и остепнённые суходольные луга, большинство из которых заняты в настоящее время сельскохозяйственными угодьями. Лишь в некоторых районах, например в низовьях реки Дымка и теперь сохраняются большие участки целинной степи. На водоразделах располагались (многие сохранились и в настоящее время) широколиственные леса из дуба, липы, клена, березы и осины. Лишь на севере, по левому берегу реки Камы, между устьями рек Ик и Зай, высокие песчаные террасы местами заняты сосновыми и широколиственными лесами.

Для жизни первобытных коллективов в регионе имелись хорошие условия. Особенно благоприятны для них были широкие поймы, богатые кормами для скота, охотничьими угодьями, рыбой, дичью и т. д. Неудивительно поэтому, что практически на всех, выдвинутых к руслам рек незатопляемых песчаных дюнах, сохранились остатки древних поселений. На наиболее удобных для жизни, хотя и небольших, дюнах фиксируются иногда десятки поселений различных эпох. Животный мир региона в древности можно представить по материалам раскопанных неолитических памятников, где в большом количестве найдены кости северного оленя, лося, волка, медведя, сурка. Именно поэтому Восточное Закамье наиболее богато археологическими памятниками эпохи первобытности и раннего металла.

История активного археологического изучения восточных районов Закамья практически началась только в 1958 году, когда тремя отрядами археологической экспедиции ИЯЛИ КФАН СССР (ныне ИИ АН РТ) под руководством А.Х. Халикова, В.Ф. Генинга, Т.А. Хлебниковой были проведены первые широкие разведочные работы по левобережью реки Камы. Однако сведения об отдельных археологических памятниках региона в литературе появились еще в XIX веке. Так, о Новошешминском II городище стало известно с конца XIX века<sup>4</sup>; с середины XIX века отмечаются сведения об эпитафическом памятниках в этом регионе. К концу XIX – началу XX веков относятся известия о находках Мелькенского и Репьевского кладов, о Петропавловском кладе серебряных гривен, о Мензелинской находке медных серпов, кушнарниковской керамики в селе Мелькен и других<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Природа Татарии. Казань, 1947.

<sup>2</sup> Геологическая карта Республики Татарстан. М 1:1700000.

<sup>3</sup> Ступишин А.В. Сетка физико-географических районов Среднего Поволжья в м-бе 1:1500000 // Учёные записки Казанского государственного университета, т. 120, кн.2. Казань, 1960.

<sup>4</sup> Шпилевский С.М. Древние города и другие булгаро-татарские памятники в Казанской губернии. Казань, 1877, с. 373.

<sup>5</sup> Смирнов Я.И. Восточное серебро // СПб, 1909; Отчёт Императорской Археологической комиссии // М., 1895, с. 60; Штукенберг А.А. Материалы для изучения медного (бронзового) века восточной полосы Европейской России // Известия ОАЭИ, т. XVII, вып.4. Казань, 1901; Бульчев Н.И. Отчет об исследованиях в Прикамье // Древности из Восточной России, т. III. М., 1902

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Из работ довоенного времени наиболее значительными были разведки, проведенные в 1929 года в Мензелинском и Челнинском кантонах Л.И. Вараксиной<sup>6</sup>. По рекам Каме и Ик ею был открыт ряд памятников, которые активно изучались уже в послевоенное время. В эти же годы проведены археологические наблюдения краеведами из Бугульмы, в частности, раскопки ими кургана у села Шугурово. В послевоенные годы какие-либо крупные работы в регионе не проводились, но в 1949 году экспедиция ИЯЛИ КФ АН СССР под руководством Н.Ф. Калинина и А.Х. Халикова исследовала палеолитическую Деуковскую стоянку.

В 1956-1960 годы в бассейне реки Ик проводил разведочные исследования башкирский краевед А.П. Шокуров. Его отряд, входя в состав Башкирской археологической экспедиции ИА АН СССР под руководством А.В. Збруевой, обследовал среднее течение реки Ик и низовья реки Белой на территории Татарстана. При этом были выявлены десятки археологических памятников<sup>7</sup>. В 1958 году отряды Татарской археологической экспедиции под руководством А.Х. Халикова, В.Ф. Генинга, Т.А. Хлебниковой по левобережью реки Камы открыли более сотни археологических памятников<sup>8</sup>. На Кырнышском, Деуковском могильниках, Подгорно-Байларском поселении и на ряде других памятников были проведены раскопки. В этих же районах в связи со строительством Нижнекамской ГЭС в 1964 году проводил разведки П.Н. Старостин. Его отряд осмотрел 50 памятников. В эти же годы Г. В. Юсупов обследовал ряд памятников на реке Зай. В 1965 году отряд под руководством Р.Г. Фахрутдинова изучал правый берег реки Шешмы, а также реки Степной Зай<sup>9</sup>. При этом впервые было выявлено несколько булгарских памятников домонгольского и золотоордынского периодов.

Этап систематических, широкомасштабных и плановых работ в Восточном Закамье начался с 1968 году. В течение 5 лет крупные исследования вел Татарский отряд Нижнекамской археологической экспедиции в составе Е.П. Казакова, М.Г. Косменко, Р.С. Габышева, Р.Н. Багаутдинова, О.Н. Евтюховой под руководством А.Х. Халикова и П.Н. Старостина. За эти годы проведены раскопки множества памятников эпохи камня, бронзы и железа. Проводились и широкие разведывательные работы, открывшие ещё несколько десятков археологических объектов. За пять лет работ (1968 – 1972) Татарским отрядом Нижнекамской археологической экспедиции проведены не только широкие разведки, в результате которых выявлено около сотни археологических памятников, но и широкие раскопки ключевых памятников. Большое значение для освещения эпохи мезолита имеют Деуковская II и Татарско-Азбейская IV стоянки; эпохи бронзы – Иманлейская и Уразаевская стоянки. Открыты черкаскульские и срубные погребения Такталачукского могильника; Набережно-Челнинский и Подгорно-Байларский могильники; памятники средневековья – Такталачукский и Иманлейский могильники, Чияликское селище<sup>10</sup>.

Начиная с 1974 года, в восточных районах Татарстана работает Раннеболгарская археологическая экспедиция под руководством Е.П. Казакова<sup>11</sup>. За 70-е и 80-е годы XX века ею было выявлено более сотни археологических памятников по рекам Каме, Ик, Белой и их притокам. Ряд из них в охранных целях подвергнут раскопкам. Раскопки позволили получить новые материалы почти по всем, начиная с неолита, периодам древней истории Восточного Закамья. Несомненным успехом в работе экспедиции является изучение неолитических могильников, выявленных в Восточном Закамье: Русско-Шуганского, Миннияровского, III и V Меллятамакских. Наиболее широкие работы экспедиция проводила на памятниках булгарского времени. Были выявлены и обследованы два булгарских селища у села Меллятамак, изучены погребения поздних тюркоязычных кочевников у села Байряки-Тамак, изучены Чияликское и Меллятамакское VI селища. Раскопки проводились на Такталачукском и Азметьевском I могильниках.

<sup>6</sup> Вараксина Л.И. Материалы к археологии // Материалы по охране, ремонту и реставрации памятников ТАССР, вып. IV. Казань, 1930.

<sup>7</sup> Шокуров А.П. Материалы к археологической карте нижнего течения р. Белой и среднего течения р. Ик // Древности Башкирии. М., 1970.

<sup>8</sup> Халиков А.Х. Археологические исследования в ТАССР // Известия КФАН. Казань, 1962.

<sup>9</sup> Фахрутдинов Р.Г. Исследование Закамских археологических памятников Волжско-камской Булгарии // Тезисы докладов научной конференции молодых учёных. Казань, 1967.

<sup>10</sup> Халиков А.Х. Древняя история Среднего Поволжья. М., 1969; Косменко М.Г. Итоги раскопок Татарско-Азбейской IV стоянки // Древности Иско-Бельского междуречья. Казань, 1978; Халиков А.Х. Введение // Древности Иско-Бельского междуречья. Казань, 1978.

<sup>11</sup> Казаков Е.П. Памятники болгарского времени в восточных районах Татарии. М., 1978.

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



В 1981 году некоторые памятники по реки Ик были обследованы уфимскими археологами<sup>12</sup>, в 1984-1986 годах значительные работы к урочище «Жерменчук» и у поселка Дербышки проводила археологическая экспедиция Удмуртского государственного университета. В 1983-1986 годах Р.С. Габяшевым обследованы низовья рек Шешма и Зай. В 1985-1986 годах отрядом Е.П. Казакова при сплошном обследовании левых притоков реки Ик: Верхний Кандыз, Кандыз, Дымка, Стерля, Мензеля выявлено более 30 новых памятников<sup>13</sup>. Несколько памятников выявлено в низовьях реки Ик при осмотре зоны Нижнекамского водохранилища отрядами Р.С. Габяшева, Е.П. Казакова и В.Н. Маркова в 1986 году, тогда же В.Н. Марков провел разведки в верховьях реки Зай.

В 90-е и 2000-е годы активные работы вела здесь З.С. Рафикова<sup>14</sup>. Кроме того, здесь работало множество небольших научных разведочных экспедиций Института истории АН РТ, а так же экспедиции Министерства культуры РТ, связанные с обследованием строящихся и проектируемых хозяйственных объектов. В 2009 году А.А. Чижевским, А.В. Лыгановым и В.В. Морозовым проводился мониторинг памятников археологии Нижнекамского водохранилища, в результате работ была выявлена Дубовогривская VI стоянка. В 2010 году А.А. Чижевским были проведены охранные работы на Дубовогривской II стоянке<sup>15</sup>. В 2011-2012 годах разведочные исследования на территории большинства районов Восточного Закамья проводил К.Э. Истомин, здесь им были открыты новые памятники в Тукаевском районе: Останковские I и II стоянки; Останковское селище; Тлянче-Тамакское и Торнатарское местонахождения<sup>16</sup>, а также в Сармановском районе: Азалаковские менгиры, Большенуркеевская стоянка; Каташ-Каранская стоянка; Янурусовское местонахождение<sup>17</sup>.

В последние годы, особенно, начиная с 2012 года, после введения процедуры историко-культурной экспертизы проектов строительства, в Восточном Закамье – наиболее промышленно развитом регионе Татарстана, работало множество разведочных экспедиций, обследующих территории проектируемых хозяйственных объектов. Обширные разведочные работы в 2015 году здесь провёл М.Г. Жилин, им обследовались зоны строительства ВОЛС Оренбург-Зайнск<sup>18</sup> и территория Елгинского нефтяного месторождения<sup>19</sup>. В том же году К.Э. Истомин обследовал территории месторождений сверхвязкой нефти<sup>20</sup> а также Новоелховского<sup>21</sup>, Кузайкинского<sup>22</sup>, Аксаринского<sup>23</sup> и Тавельского нефтяных месторождений<sup>24</sup>. В 2016 году им были продолжены

<sup>12</sup> Обидённых М.Ф., Обидённых Г.Т. Разведки по р. Ик и раскопки Сауз I // АО 1981. М., 1983.

<sup>13</sup> Казаков Е.П., Старостин П.Н., Халиков А.Х. Археологические памятники Татарии. Казань, 1987.

<sup>14</sup> Е.П.Казаков, З.С.Рафикова Очерки древней истории Восточного Закамья. Казань,1999.

<sup>15</sup> Чижевский А.А., Лыганов А.В., Морозов В.В. Исследования памятников археологии на острове Дубовая Грива в 2009–2010 гг. // Поволжская археология. Казань, 2012. № 1.

<sup>16</sup> Истомин К.Э. Отчёт о разведочных археологических исследованиях в Республике Татарстан в 2012 году. Казань, 2015.

<sup>17</sup> Истомин К.Э. Отчёт о проведении разведочных археологических работ на территории муниципальных районов Республики Татарстан в 2011 и 2012 годах. Казань, 2015.

<sup>18</sup> Жилин М.Г. Отчёт о выполненных археологических полевых работах на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных и (или) хозяйственных работ по объекту: «Реконструкция технологической связи газопровода Оренбург-Зайнск газопровода-отвода к Нижнекамскому промузлу» в Республике Татарстан в 2015 году. Москва, 2016.

<sup>19</sup> Жилин М. Г. Отчёт о выполненных археологических полевых работах на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных и (или) хозяйственных работ по объекту: «Обустройство Елгинского месторождения» в Сармановском и Зайнском районах Республики Татарстан в 2015 году. Москва, 2016.

<sup>20</sup> Истомин К.Э. Отчёт о выполненных археологических разведочных работах на земельных участках, подлежащих хозяйственному освоению по объекту: «Обустройство Северо-Кармалинского поднятия Северо-Кармалинского месторождения сверхвязкой нефти и Чумачкинского поднятия Чумачкинского месторождения сверхвязкой нефти» в Черемшанском и Лениногорском муниципальных районах Республики Татарстан в 2015 году. Казань, 2016.

<sup>21</sup> Истомин К.Э. Отчёт о выполненных археологических разведочных работах на земельных участках, подлежащих хозяйственному освоению по объекту: «Обустройство дополнительных скважин Новоелховского нефтяного месторождения (3 этап)» в Альметьевском, Зайнском, Черемшанском и Лениногорском районах Республики Татарстан в 2015 году. Казань, 2016.

<sup>22</sup> Истомин К.Э. Отчёт о выполненных археологических полевых работах на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных и (или) хозяйственных работ по объекту: «Обустройство дополнительных скважин Кузайкинского месторождения» в Альметьевском и Зайнском районах Республики Татарстан в 2015 году.

<sup>23</sup> Истомин К.Э. Отчёт о выполненных археологических полевых работах на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных и (или) хозяйственных работ по объекту: «Обустройство Акса-

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

исследования как на проектируемых объектах нефтяных месторождений: Актанышского, Нуреевского и Урмышлинского, так и реконструируемых промышленных предприятий в Восточном Закамье<sup>25</sup>. Обширные исследования в Восточном Закамье провели в 2016 году уфимские археологи. М.С. Чаплыгин исследовал земляные участки ЛЭП «ТАНЭКО – Щёлоков» и открыл здесь Бикляньское поселение и Мальцевскую IV стоянку, также им были обследованы территории Урустамакского, Уратьминского, Чеканского и Луговского нефтяных месторождений<sup>26</sup>. М.В. Стародубцев проводил обследование различных трубопроводов системы нефтедобычи и новых промышленных объектов, в ходе работ была определена и зафиксирована территория Полянkinской II стоянки<sup>27</sup>. В 2017 году обследование территорий множества самых различных хозяйственных объектов проводили здесь Д.Ю. Ефремова<sup>28</sup> и К.Э. Истомин<sup>29</sup>. В ходе работ Д.Ю. Ефремовой было выявлено три новых памятника: *Янга-Булякский курган, Староматвеевские I и II поселения*<sup>30</sup>.

**Физико-географическая и историко-археологическая провинция Центрального Закамья** находится в Закамской геолого-геоморфологической зоне Среднего Поволжья, где занимает крайние северную, северо-восточную и восточную части территории Закамской плиоценовой равнины<sup>31</sup>. В формировании оснований современных дневных поверхностей здесь примерно равную роль играют как пермские отложения Казанского и Татарского ярусов, так и примыкающие к ним неогеновые отложения Акчагыльской свиты<sup>32</sup>.

Восточная часть Западного Закамья в пределах Татарстана (или Центральное Закамье), представляя собой, по схеме физико-географического районирования Среднего Поволжья, степенно-облесенную территорию<sup>33</sup>. На севере регион ограничивается р. Кама, на западе – р. Ахтай. На востоке граница проходит по реке Шешма, а на юге – по водоразделам левых притоков р. Кама и бассейна р. Черемшан. Рельеф этой территории представляет собой слабо приподнятую волнистую, слегка наклонную к Каме равнину. В сторону Шешмы, особенно ближе к ее истокам и устью, увеличивается овражная сеть иногда с достаточно крутыми склонами. Почвы в основном черноземные, но много и выщелоченных. Поверхность слабо залесённая, что свидетельствует о давнем заселении региона человеком. Леса в основном располагаются на водоразделах, преимущественно в южной и юго-западной окраинах региона.

Природно-географические условия Центрального Закамья в целом благоприятствовали

ринского нефтяного месторождения» в Заинском муниципальном районе Республики Татарстан в 2015 году. Казань, 2015.

<sup>24</sup> Истомин К. Э. Отчёт о выполненных археологических полевых работах на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных и (или) хозяйственных работ по объекту: «Обустройство Тавельского нефтяного месторождения. Высоконапорные водоводы для системы ППД» в Нижнекамском муниципальном районе Республики Татарстан в 2015 году. Казань, 2015.

<sup>25</sup> Истомин К.Э. Отчёт об археологических разведочных исследованиях в Республике Татарстан в 2016 году. Казань, 2017. с. 23-68; 79-83.

<sup>26</sup> Чаплыгин М.С. Отчёт об археологических разведочных работах на земельных участках, подлежащих хозяйственному освоению в Республике Татарстан, в 2016 году. Т. 1-2. Казань, 2017. с. 73-215.

<sup>27</sup> Стародубцев М.В. Отчёт об археологических разведочных работах на земельных участках, подлежащих хозяйственному освоению в Республике Татарстан, в 2016 году. Т. 1-2. Казань, 2017. с. 81-156.

<sup>28</sup> Ефремова Д.Ю. Отчёт об археологических разведочных работах по Открытому листу №462, том 3-4: исследования в Восточном Закамье, в Актанышском, Альметьевском, Бугульминском, Заинском, Лениногорском, Мензелинском, Муслумовском, Тукаевском, Сармановском и Ютазинском муниципальных районах Республики Татарстан, в 2017 году. Казань, 2018. 556 с, 886 илл.

<sup>29</sup> Истомин К.Э. Отчёт об археологических разведочных работах в Аксубаевском, Актанышском, Арском, Буинском, Заинском, Кукморском, Лениногорском, Мамадышском, Новошешминском, Нурлатском, Спасском, Тукаевском, Черемшанском, Чистопольском районах Республики Татарстан в 2017 году, по Открытому листу №1280. Т. 1-2. Казань, 2018. с. 59-71, 79-97, 107-113, 173-177; Истомин К.Э. Отчёт об археологических разведочных работах по Открытому листу №1551, в городе Елабуга, Высокогорском, Дрожжановском, Елабужском, Заинском, Лаишевском, Мензелинском, Нурлатском районах Республики Татарстан, в 2017 году. Казань, 2018. с. 49-57, 66-70; Истомин К.Э. Отчёт об археологических разведочных работах по Открытому листу №2333, в Альметьевском, Елабужском, Нижнекамском, Нурлатском и Черемшанском районах Республики Татарстан, в 2017 году. Казань, 2018. с. 40-60; Истомин К.Э. Отчёт об археологических разведочных работах по Открытому листу №2429, в Альметьевском, Заинском и Буинском районах Республики Татарстан, в 2017 году. Казань, 2018. с. 26-41.

<sup>30</sup> Ефремова Д.Ю. Указ. соч.

<sup>31</sup> Ступишин А.В. Сетка физико-географических районов Среднего Поволжья в м-бе 1:1500000 // Учёные записки Казанского Университета, т.120, кн.2. Казань, 1960.

<sup>32</sup> Геологическая карта Республики Татарстан. М 1:1700000.

<sup>33</sup> Физико-географическое районирование Среднего Поволжья. – Казань, 1964.

Аверина А. В.

стр. 10 из 20

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Лист 222 из 261

жизнедеятельности человека в различные исторические периоды. Этим и объясняется довольно значительная насыщенность региона археологическими памятниками. Особенно благоприятны для них были широкие поймы, богатые кормами для скота, охотничьи угодьями, рыбой, дичью и т.д. Неудивительно, что практически на всех, выдвинутых к руслам рек незатопляемых песчаных дюнах, сохранились остатки древних поселений. В долинах рек с их широкими пойменными лугами сосредоточилась и ныне существующая сеть деревень. Многочисленные ключи образуют ручьи и мелкие притоки рек. На берегах водоемов было сосредоточено большое число поселений первобытности. Удобными местами для поселений всех исторических периодов являлись современные вторая и третья надпойменные террасы рек.

Первые упоминания об археологических памятниках восточных районов Западного Закамья относятся к концу 60-х годов XVIII века. Н. Рычков<sup>34</sup> обратил внимание на наличие среди укреплений Старой и Новой Закамских линий, более древних сооружений, относящихся, по его мнению, к болгарскому времени (Елховские вал и городище). В начале XIX века появляются описания Жукотинского городища и окрестных с ним памятников около города Чистополя, сделанные Кондыревым, осмотревшим в сентябре 1812 года Жукотинское городище. К середине XIX века относится ряд описаний отдельных городищ близ Чистополя, особенно городища Джукетау, сделанных А. Артемьевым. Позднее он же, в предисловии к книге «Список населенных мест Казанской губернии» отметил существование большого числа городищ в пределах Чистопольского уезда<sup>35</sup>.

Ряд интересных археологических памятников был выявлен С.Е. Мельниковым к востоку от Чистополя в районе села Змиево и к западу от Чистополя по дороге к Камской переправе<sup>36</sup>. В 1871 году довольно подробное описание Жукотинского городища и примыкающего к нему Жукотинского кладбища с надгробиями произвел Н.И. Невоструев<sup>37</sup>. Эти сведения были обработаны и суммированы в книге С.М. Шпилевского<sup>38</sup>. Несколько позднее Н.Н. Вячеслав дал наиболее полную к тому времени сводку о древних земляных насыпях в Казанской губернии, в том числе и в пределах Чистопольского уезда<sup>39</sup>.

В последней четверти XIX и начале XX веков к археологическим памятникам восточных районов Западного Закамья обратились И.А. Износков<sup>40</sup>, Е.Т. Соловьев<sup>41</sup>, В.А. Казаринов<sup>42</sup>, Н.И. Загоскин<sup>43</sup>, А.Ф. Лихачев<sup>44</sup>, П.А. Пономарев<sup>45</sup>, С.И. Порфирьев<sup>46</sup>, Н.А. Спасский<sup>47</sup>, В. Ка-

<sup>34</sup> Рычков Н. Журнал или дневные записки путешествия по разным провинциям Российского государства в 1769 и 1770 гг. СПб., 1770. с. 25.

<sup>35</sup> Артемьев А. Список населенных мест Казанской губернии. СПб., 1866.

<sup>36</sup> Мельников С.Е. От Чистополя до села Богородского Тетюшского уезда // Казанские губернские ведомости, №85, 1866; Он же, Село Змиево в Чистопольском уезде и его окрестности // Казанские губернские ведомости, № 21, 1885.

<sup>37</sup> Невоструев К.И. О городищах древнего Волжско-Болгарского и Казанского царств в нынешних губерниях Казанской, Симбирской, Самарской и Вятской // Труды I Археологического съезда, т. II. М., 1871.

<sup>38</sup> Шпилевский С. М. Древние города и другие болгарско-татарские памятники Казанской губернии. – Казань, 1877., с. 550

<sup>39</sup> Вячеслав Н.Н. Заметки о городищах, курганах и других древних земляных насыпях в Казанской губернии. Казань, 1874.

<sup>40</sup> Износков И.А. Заметки о городах, курганах и древних жилищах, находящихся в Казанской губернии и встречающихся в них находках // ИОАИЭ. 1878. Т. I.

<sup>41</sup> Соловьев Е.Г. Объяснительная записка к картам // Антропологическая выставка. Т.2. М., 1879.

<sup>42</sup> Казаринов В. А. Заметки о селениях Чистопольского уезда: Верхней Никитинной. Татарской Багане, Кизляу и Биляр Озере // Труды ИОАИЭ, Т. II. Казань, 1880.

<sup>43</sup> Загоскин Н.И. Описание клада золотоордынских и некоторых других монет, найденных в 1881 г. близ с. М. Толкиш Чистопольского уезда Казанской губернии // Труды ИОАИЭ, Т. III. Казань, 1884.

<sup>44</sup> Лихачев А.Ф. Чистопольский клад из куфических монет второй половины X в., открытый в 1885 г. // ЗВОРАО, Т. II. СПб., 1888.

<sup>45</sup> Пономарев П.А. Данные о городах Камско-Волжской Булгарии. Владения Липовогорских князей // Труды ИОАИЭ, Т. X, вып. 5. Казань, 1892; Пономарев П.А. Данные о городах Волжско-Камской Булгарии. Тубулга-Тау и неопределенные города // Труды ИОАИЭ, Т. XI, вып. 4. Казань, 1893; Пономарев П.А. Данные о городах Камско-Волжской Булгарии. Булгарский город Кашан // Труды ИОАИЭ, Т. XI, вып. 2. Казань, 1893.

<sup>46</sup> Порфирьев С.И. Древности Казанского края в актах генерального межевания // Труды ИОАИЭ, Т. XX, вып. 1-3. Казань, 1904.

<sup>47</sup> Спасский Н.А. Очерки по родоноведению. Казанская губерния. Казань, 1912.

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

расев<sup>48</sup>. Последним была предпринята и одна из первых целевых археологических разведок в Чистопольском уезде, хотя это еще нельзя было расценивать как сплошное археологическое обследование региона. В целом, все работы дореволюционного периода были в основном посвящены отдельным археологическим памятникам, только эпохи средневековья (булгарской поре) и носили в основном описательный характер. В первые годы советской власти в Чистополе разворачивается краеведческая деятельность местной интеллигенции и создается краеведческий музей. В его организации и собирании материала значительной была роль А.К. Булича<sup>49</sup>. Однако вплоть до начала 60-х годов сколько-нибудь значительные археологические исследования в регионе не проводились, за исключением небольших раскопок А.С. Башкирова на городище Джукетау, произведенных в 1928 году.

В 1952 году в связи с работами Куйбышевской археологической экспедиции Н.Д. Мец провела археологические разведки в пределах северо-восточной части региона от устья реки Шешма до устья реки Шентала. Первая целенаправленная и сплошная археологическая разведка по прибрежным камским районам региона была осуществлена в 1960 году Т.А. Хлебниковой, когда возглавляемый ею отряд Татарской археологической экспедиции открыл между селами Мокрые Курнали и Чистополем более 60 различных археологических памятников<sup>50</sup>.

В 1962 - 1963 годах Г.В. Юсупов произвел объезд всех известных булгарских эпиграфических памятников в регионе<sup>51</sup>. В 1962 и 1965 годах П.Н. Старостин и Р.Г. Фахрутдинов осуществили археологические разведки по левому берегу Шешмы и прилегающему побережью Камы. С 1961 года казанскими археологами ведутся ежегодные наблюдения в зоне Куйбышевского водохранилища в пределах разрушения и разлива, в том числе и в камском побережье от устья реки Ахтай и выше, что привело к открытию здесь более двухсот разрушающихся археологических памятников разных культурно-хронологических периодов<sup>52</sup>.

Кроме разведок в регионе проводились и отдельные целенаправленные археологические раскопки: в 1960 году Т.А. Хлебникова исследовала Алексеевское городище<sup>53</sup>; в 1963 году А.Х.Халиковым произведены раскопки I и II Лебединской стоянок<sup>54</sup>; с 1969 по 1973 годы Т.А. Хлебникова вела раскопки на некоторых раннебулгарских поселениях (Остолоповское селище) и на городище Джукетау<sup>55</sup>. В 1974 - 1985 годах Е.А. Халиковой и А.Х. Халиковым проведены раскопки уникального ранневенгерского Больше-Тиганского могильника<sup>56</sup>. Позднее, в 1984-1985 годах, в связи с завершением работ по составлению археологической карты Центрального Закамья, Р.С. Габяшевым, В.Н. Марковым, И.Л. Измайловым был совершен обход левобережной части бассейна реки Шешма и выявлено около 30 новых археологических памятников.

В 1990 году Ф.Ш.Хузинным были пройдены правые притоки реки Малый Черемшан, отдельные памятники были исследованы М.М. Кавеевым и А.М. Губайдуллиним. Эпиграфические памятники были обследованы Ф.С. Хакимзяновым и Д.Г. Мухаметшиным. В 2000-2004 годы Болгарский историко-культурный заповедник проводил археологическое обследование территории Западного Закамья в бассейнах малых рек: Утка, Майна, Бездна, Ахтай, Шентала, Бахта, Черемшан и Шешма. В 2011-2012 годах разведочные исследования в Аксубаевском и

<sup>48</sup> Карасёв В. Отчёт о поездке в Чистопольский уезд. Материалы для археологической карты Казанской губернии // Труды ИОАИЭ, Т. XXVII, вып. 1. Казань, 1911.

<sup>49</sup> Булич А.К. Булгарские городища в Чистопольском кантоне ТАССР // Вестник научного общества татароведения, 1926, №4.

<sup>50</sup> Халиков А.Х. Археологические исследования Института языка, литературы и истории КФАН СССР в 1957-1960 гг. в Татарской АССР // Вопросы истории Татарии. – Казань, 1962.

<sup>51</sup> Юсупов Г.В. Итоги полевых эпиграфических исследований (1961-1963 гг.) // Итоговая научная сессия КИЯЛИ АН СССР за 1963 год (Краткое содержание докладов). Казань, 1964.

<sup>52</sup> Габяшев Р.С., Казаков Е.П. и др. Археологические памятники Татарии в зоне Куйбышевского водохранилища // Из археологии Волго-Камья. – Казань, 1976.

<sup>53</sup> Хлебникова Т.А. Алексеевское городище. (К вопросу о своеобразии раннебулгарской культуры в Нижнем Прикамье) // Вопросы этногенеза тюркоязычных народов Среднего Поволжья. Казань, 1971.

<sup>54</sup> Халиков А.Х. Исследования казанских археологов на территории Татарии в 1961-1967 гг. // Очерки истории Поволжья и Приуралья. Казань, 1969.

<sup>55</sup> Хлебникова Т.А. Работы последних лет на булгарских памятниках Нижнего Прикамья // Тез. док. на секциях, посвящ. итогам полевых исследований 1971 г. М., 1972.

<sup>56</sup> Халикова Е.А. Больше-Тиганский могильник // СА, № 2, 1976; Chalikova E.A., Chalikov A.H. Altungarn an der Kama und im Ural (Das Graäberfeld von Bolschie Tigani). // Regeszeti Füzetek, ser, II, № 21. Buda-pest. 1981.

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



других районах Центрального Закамья и бассейна реки Черемшан проводил К.Э. Истомин<sup>57</sup>.

В 90-е и 2000-е годы здесь работали небольшие разведочные экспедиции Института истории АН РТ и Министерства культуры РТ, связанные с обследованием строящихся и проектируемых хозяйственных объектов. В последние годы, особенно, начиная с 2012 года, после введения процедуры историко-культурной экспертизы проектов строительства, в Центральном Закамье более активно начали работу разведочные экспедиции, обследующие территории проектируемых хозяйственных объектов – преимущественно нефтедобычи.

В наибольшей степени такие работы были сосредоточены в центральной и южной частях Центрального Закамья – в связи с активной разработкой здесь месторождений сверхвязкой нефти. Наиболее масштабные исследования здесь были проведены в 2015-2016 годах казанскими исследователями: К.Э. Истомин<sup>58</sup>, М.В. Сивицким<sup>59</sup>, А.С. Губиным<sup>60</sup> и уфимским исследователем М.С. Чаплыгиным<sup>61</sup>. В 2017 года такие исследования продолжил К.Э. Истомин<sup>62</sup>. Кроме того им же были произведены обследования территорий других хозяйственных объектов, расположенных здесь<sup>63</sup>.

**Физико-географическая и историко-археологическая провинция бассейна реки Черемшан** находится в Закамской геолого-геоморфологической зоне Среднего Поволжья. Она занимает здесь центральную часть Закамской плиоценовой равнины<sup>64</sup> и территориально охватывает бассейны рек Большой и Малый Черемшан в пределах Республики Татарстан. Основную роль в формировании оснований современных дневных поверхностей здесь играют неогеновые отложения Акчагыльской свиты и пермские отложения Казанского и Татарского ярусов<sup>65</sup>.

В физико-географическом отношении район занимает южную часть Западного Закамья и подразделяется на две зоны: «Западно-Закамский лесостепной район» и «Черемшанский равнинный район смешанных лесов»<sup>66</sup>. В первую из них, входят: южная часть Алексеевского, юго-восточная часть Спасского, юго-западная часть Чистопольского, а также почти целиком Аксубаевский и Нурлатский районы Татарстана. Она расположена в бассейнах правых притоков р. Малый Черемшан и верховьях р. Большой Черемшан. Рельеф зоны, сформирован в основном четвертичными отложениями и характеризуется как слабо расчленённый без выраженных овражно-речных врезов. Климат относится к типу умеренно-континентальных. Все реки этой зоны принадлежат к бассейну реки Большой Черемшан. Все реки – Малый Черемшан, Малая и Большая Сульча, текут в основном направлении с северо-востока на юго-запад. Почвенный покров в большинстве случаев связан с глинистыми и тяжелосуглинистыми чернозёмами с мощ-

<sup>57</sup> Истомин К.Э. Отчёт о проведении разведочных археологических работ на территории муниципальных районов Республики Татарстан в 2011 и 2012 годах. Казань – 2015.

<sup>58</sup> Истомин К.Э. Отчёт о выполненных археологических разведочных работах на земельных участках, подлежащих хозяйственному освоению по объекту: «Обустройство Ашальчинского месторождения сверхвязкой нефти» в Альметьевском и Черемшанском районах Республики Татарстан в 2015 году. Казань, 2016. 315 с.

<sup>59</sup> Сивицкий М.В. Отчёт об археологических разведках в зоне строительства объекта: «Газопровод-отвод высокого давления с АГРС «Багряж» на территории Альметьевского и Черемшанского районов. Казань, 2015.

<sup>60</sup> Губин А.С. Документация, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия в зоне обустройства Михайловского поднятия Ерсубайкинского месторождения сверхвязкой нефти, расположенного в Альметьевском муниципальном районе РТ. Казань, 2015.

<sup>61</sup> Чаплыгин М.С. Отчёт об археологических разведочных работах на земельных участках, подлежащих хозяйственному освоению в Республике Татарстан, в 2016 году. Т.1-2. Казань, 2017.

<sup>62</sup> Истомин К. Э. Отчет об археологических разведочных работах в городском округе Чапаевск Самарской области, Черемшанском и Новошешминском районах Республики Татарстан в 2017 году, по Открытому листу № 2193. Казань, 2018. с. 26-91.

<sup>63</sup> Истомин К.Э. Отчёт об археологических разведочных работах в Аксубаевском, Актанышском, Арском, Буинском, Зайнском, Кукморском, Лениногорском, Мамадышском, Новошешминском, Нурлатском, Спасском, Тукаевском, Черемшанском, Чистопольском районах Республики Татарстан в 2017 году, по Открытому листу №1280. Т.1-2. Казань, 2018. с. 73-78, 98-105; Истомин К.Э. Отчёт об археологических разведочных работах по Открытому листу №2333, в Альметьевском, Елабужском, Нижнекамском, Нурлатском и Черемшанском районах Республики Татарстан, в 2017 году. Казань, 2018. с. 62-71; Истомин К.Э. Отчёт об археологических разведочных работах по Открытому листу №2351, в Альметьевском, Аксубаевском, Новошешминском, Нурлатском и Черемшанском районах Республики Татарстан, в 2017 году. Казань, 2018. с. 41-47.

<sup>64</sup> Ступишин А.В. Сетка физико-географических районов Среднего Поволжья в м-бе 1:1500000 // Учёные записки Казанского Университета, т.120, кн.2. Казань, 1960.

<sup>65</sup> Геологическая карта Республики Татарстан. М 1:1700000.

<sup>66</sup> Физико-географическое районирование Среднего Поволжья. Казань, 1974. – с. 147-151

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

ностью гумусового слоя от 35 до 45 см.

В историческом прошлом, как и в наше время, это типичная лесостепь с высокой степенью сельскохозяйственной освоенности. Вторая, более восточная зона – уходит в верховья бассейна реки Большой Черемшан. Она характеризуется теми же основными природно-географическими факторами, что и первая, но в значительной степени более залесена, чем она. В целом, весь описываемый регион является самой теплой, в пределах республики Татарстан, зоной и во все исторические периоды был достаточно благоприятен для жизни и деятельности человека.

Регион бассейна реки Черемшан наиболее богат археологическими памятниками средневековья и, особенно, именьковской и булгарской археологических культур. Первые сведения об археологических памятниках в данном регионе относятся ещё к XIV веку. На Каталонском портулане (карте) составленном в 30-е годы XIV века, было отмечено место Билярского городища как остатков погибшего Великого города<sup>67</sup>. Сведения о некоторых археологических памятниках в окрестностях Билярска, в частности о Бальнгузском кладбище и городище, имеются в некоторых русских актовых документах XVII века<sup>68</sup>. Первые шаги по научному изучению археологических памятников бассейна реки Черемшан были предприняты в середине XVIII века В.Н. Татищевым, обратившим внимание на Билярское городище и его древности<sup>69</sup> и Н.П. Рычковым, осуществившим специальную археологическую поездку по Черемшану в 1769 г. Он посетил и описал, кроме Билярского и Бальнгузского городищ (наиболее крупных и поэтому широко известных) и ряд малых городищ – Нижнекачеевское, Старокамкинское и другие<sup>70</sup>.

После Н.П. Рычкова, вплоть до 70-х годов XIX столетия, специальных работ по выявлению и изучению археологических памятников почти не проводилось, за исключением поездок отдельных казанских краеведов в Билярск и его окрестности. Таковы, например, поездки Н. Рыбушкина в 1832 году, А. Второва в 40-е годы, Н.Ф. Толмачёва в 50-е годы<sup>71</sup>. В 70-е годы XIX века выходят две важные историко-археологические работы, в которых нашли отражение и отдельные археологические памятники региона. Первая, статья К.И. Невоструева<sup>72</sup>, где даются сведения о ряде городищ. Ещё более полные сведения о более чем 15 археологических памятниках региона содержатся в известной книге профессора Казанского университета С.М. Шпилевского<sup>73</sup>.

Созданное в 1878 году Общество археологии, истории и этнографии при Казанском Императорском университете время от времени обращало внимание на изучение археологических памятников и наиболее отдалённых уголков Казанской губернии. Отдельные находки с изучаемой территории попадали в крупные коллекционные собрания конца XIX – начала XX веков: коллекцию казанского купца В.И. Заусайлова, казанского краеведа А.Ф. Лихачёва и другие. Вместе с тем следует отметить, что вплоть до 60-х годов XX века специальных и тем более целенаправленных поисков археологических памятников и подробного изучения данного региона не проводилось.

Планомерные разведочные работы здесь начала осуществлять Татарская археологическая экспедиция, работавшая в 60-е годы под руководством А.Х. Халикова. В 1962 году здесь работало три археологических отряда под руководством А.Х. Халикова, Р.Г. Фахрутдинова и С.В. Морозовой. В результате этих работ было выявлено несколько десятков археологических памятников эпох бронзы и периода Волжской Булгарии<sup>74</sup>. В 60-80-е годы XX века эпиграфические памятники региона осматривались сотрудниками ИЯЛИ КФАН СССР Г.В. Юсуповым

<sup>67</sup> Халиков А.Х. О судьбе Великого города после монгольского нашествия / Из археологии Нижнего прикамья. Казань, 1984. С.88.

<sup>68</sup> Там же, с. 95

<sup>69</sup> Татищев В.Н. История Российская. Т.1. М., 1962.

<sup>70</sup> Рычков Н. Журнал или дневник записок путешествия по разным провинциям Российского государства. СПб., 1770.

<sup>71</sup> Исследования Великого города. М., 1976. С.9-16.

<sup>72</sup> Невоструев К.И. О городищах древнего Волжско-Болгарского и Казанского царств в нынешних губерниях Казанской, Симбирской, Самарской и Вятской // Труды I Археологического съезда. М., 1871. Т. II.

<sup>73</sup> Шпилевский С.М. Древние города и другие булгарско-татарские памятники в Казанской губернии. Казань, 1877.

<sup>74</sup> Халиков А.Х. Древняя история Среднего Поволжья. М., 1969; Халиков А.Х. Исследования казанских археологов на территории Татарии в 1961-1967 гг. // Очерки истории Поволжья и Приуралья. Казань, 1969.

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

(1960) и Ф.С. Хакимзяновым (1978)<sup>75</sup>.

В 1963 году разведочными отрядами ТАЭ под руководством П.Н. Старостина и Г.Р. Ишмуратовой был обследован бассейн реки Сульча, правого притока реки Большой Черемшан<sup>76</sup>. В результате здесь был открыт новый круг памятников именьковской культуры, нашедший затем отражение в известном своде П.Н. Старостина<sup>77</sup>. В 1964-1965 годах успешные археологические поиски в бассейне реки Малый Черемшан были проведены отрядом ТАЭ под руководством Р.Г. Фахрутдинова и Р.С. Габяшева. В 1964 году изучалось левобережье реки Малый Черемшан от села Чувашский Брод до верховьев – в результате открыто и обследовано около 400 археологических памятников, в том числе более 260 памятников булгарской поры<sup>78</sup>. В 1965 г. археологические памятники выявлялись по правобережью реки Малый Черемшан от села Муллино почти до устья реки (село Аппаково)<sup>79</sup>, здесь было обнаружено около 200 памятников булгарского времени.

С 1967 года на Билярском городище и в его окрестностях начинает работать Билярская археологическая экспедиция ИЯЛИ КФАН СССР и Казанского университета под общим руководством А.Х. Халикова. Экспедиция проводит изучение как Билярского городища, так и сосредоточенных рядом с ним памятников. Осуществляются и рекогносцировочные поиски в сопредельных районах<sup>80</sup>. В 1973 году ТАЭ ИЯЛИ КФАН СССР под руководством Т.А. Хлебниковой были проведены разведки и небольшие раскопки на некоторых памятниках в Аксубаевском районе ТАССР<sup>81</sup>.

<sup>75</sup> Юсупов Г.В. Итоги полевых эпиграфических исследований (1961-1963 гг.) // Итоговая научная сессия КИЯЛИ АН СССР за 1963 год (Краткое содержание докладов). Казань, 1964.

<sup>76</sup> НФ МА РТ ИА АН РТ. Ф.5. Оп.2. Д.82. Ишмуратова Г.Р. Дневник разведок по р. Б.Сульче в 1963 г. 19 л.; НФ МА РТ ИА АН РТ. Ф.5. Оп.2. Д.84. Старостин П.Н. Дневник разведок II разведочного отряда в районах Закамья ТАЭ. 1963. 16 л.

<sup>77</sup> Старостин П.Н. Памятники именьковской культуры // САИ. М., 1967. Вып. Д.1–32.

<sup>78</sup> НФ МА РТ ИА АН РТ. Ф.5. Оп.2. Д.116. Габяшев Р.С. Отчет III отряда ТАЭ о разведочных работах, проведенных в 1964 г. 55 л.; НФ МА РТ ИА АН РТ. Ф.5. Оп.2. Д.122. Фахрутдинов Р.Г. Дневник №1 археологической экспедиции разведочного отряда 1) в водоразделе р.Утки и Бездна; 2) в бассейне р.Утки и Майны; 3) в бассейне левого берега р.М.Черемшан за 1964 г. 60 л.; НФ МА РТ ИА АН РТ. Ф.5. Оп.2. Д.123. Фахрутдинов Р.Г. Дневник разведочного отряда археологической экспедиции Института в 1964 г. 50 л.

<sup>79</sup> НФ МА РТ ИА АН РТ. Ф.5. Оп.2. Д.166. Дневник №2 разведотряда ТАЭ. Разведка реки Раткуль и реки М.Черемшан в 1965 г. 42 л.; НФ МА РТ ИА АН РТ. Ф.5. Оп.2. Д.167. Дневник №1 разведотряда ТАЭ. Разведки реки Раткуль и реки М.Черемшан в 1965 г. 38 л.

<sup>80</sup> НФ МА РТ ИА АН РТ. Ф.105. Оп.1. Д.1. Казаков Е.П., Халиков А.Х. Отчет о работах на Билярском городище в 1967 г. Казань, 1968. 98 л.; НФ МА РТ ИА АН РТ. Ф.105. Оп.1. Д.2. Халиков А.Х. Отчет о работах на Билярском городище в 1968 г. Казань, 1969. 72 л.; НФ МА РТ ИА АН РТ. Ф.105. Оп.1. Д.3. Халиков А.Х. Отчет о полевых исследованиях на Билярском городище в 1969 г. Казань, 1970. 97 л.; НФ МА РТ ИА АН РТ. Ф.105. Оп.1. Д.4. Халиков А.Х. Отчет о полевых исследованиях на Билярском городище в 1970 г. Казань, 1971. 72 л.; НФ МА РТ ИА АН РТ. Ф.105. Оп.1. Д.5. Халиков А.Х. Отчет о работах на Билярском городище в 1971 г. Казань, 1972. 210 л.; НФ МА РТ ИА АН РТ. Ф.105. Оп.1. Д.6. Халикова Е.А. Отчет о работах на Билярском I могильнике. 1971 г. 155 л.; НФ МА РТ ИА АН РТ. Ф.105. Оп.1. Д.8. Отчет о работах на Билярском городище в 1972 г. Т.П. Раскопы XVII и XIX. 138 л.; НФ МА РТ ИА АН РТ. Ф.105. Оп.1. Д.9. Отчет о полевых работах Билярской археологической экспедиции в 1973 г. Билярск-Казань, 1974. 134 л.; НФ МА РТ ИА АН РТ. Ф.105. Оп.1. Д.10. Халикова Е.А. Отчет об исследовании погребений в юго-восточной части XXII раскопа 1973 г. 129 л.; НФ МА РТ ИА АН РТ. Ф.105. Оп.1. Д.11. Халиков А.Х. Отчет о полевых работах Билярской экспедиции за 1974 г. Т.П. Билярск-Казань, 1975. 117 л.; НФ МА РТ ИА АН РТ. Ф.105. Оп.1. Д.12. Халиков А.Х. О полевых работах Билярской экспедиции за 1974 г. Т.П. Билярск-Казань, 1975. 180 л.; НФ МА РТ ИА АН РТ. Ф.105. Оп.1. Д.13. Отчет о работах на Билярском городище и в его окрестностях в 1975 г. Билярск-Казань, 1976. 208 л.; НФ МА РТ ИА АН РТ. Ф.105. Оп.1. Д.14. Халиков А.Х. Отчет о работах Билярской археологической экспедиции в 1976 г. Билярск-Казань, 1977. 258 л.; НФ МА РТ ИА АН РТ. Ф.105. Оп.1. Д.15. Отчет о работах Билярской археологической экспедиции за 1977 г. Билярск-Казань, 1978. 131 л.; НФ МА РТ ИА АН РТ. Ф.105. Оп.1. Д.16. Отчет о работах Билярской археологической экспедиции в 1978 г. Билярск-Казань, 1980. 162 л.; НФ МА РТ ИА АН РТ. Ф.105. Оп.1. Д.17. Отчет о работах Билярской археологической экспедиции за 1979 г. Казань, 1979. 221 л.; НФ МА РТ ИА АН РТ. Ф.105. Оп.1. Д.18. Отчет о полевых работах на Билярском городище летом 1980 г. Казань, 1981. 227 л.; НФ МА РТ ИА АН РТ. Ф.105. Оп.1. Д.19. Отчет о полевых работах на Билярском городище летом 1981 г. Казань, 1982. 156 л.; НФ МА РТ ИА АН РТ. Ф.105. Оп.1. Д.20. Отчет о полевых работах на Билярском городище летом 1982 г. Казань, 1983. 117 л.; НФ МА РТ ИА АН РТ. Ф.105. Оп.1. Д.21. Отчет о полевых исследованиях Билярского городища и его окрестностей летом 1983 г. Казань, 1984. 150 л.; НФ МА РТ ИА АН РТ. Ф.105. Оп.1. Д.22. Полевой дневник. Раскоп VI. Исследование внутренней линии валов внешнего города. 1968 г. 44 л.; НФ МА РТ ИА АН РТ. Ф.105. Оп.1. Д.23. Хузин Ф.Ш. Отчет о полевых исследованиях Билярского городища летом 1984 г. Казань, 1985. 115 л.

<sup>81</sup> НФ МА РТ ИА АН РТ. Ф.5. Оп.2. Д.405. Хлебникова Т.А. Отчет об исследовании булгарских памятников Нижнего Прикамья за 1973 г. 78 л.

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

В 1990-е и 2000-е годы здесь работали небольшие разведочные экспедиции Института истории АН РТ и Министерства культуры РТ, связанные с обследованием строящихся и проектируемых хозяйственных объектов. В 2005 году А.А. Бурхановым были проведены археологические разведки в Алькеевском районе. В частности были осмотрены и исследованы: Староматакское городище, Старочелнинское надгробие (XIV век), Старочелнинское поселение (XIII-XIV века), Верхнеальмурзинская находка, Тяжбердинское кладбище с надгробиями (XIV век), городище Старый Нохрат (Иске Нохрат или Старонохратское городище)<sup>82</sup>. В 2009 году археологические разведки на территории Нурлатского района проводил исследователь А.В. Лыганов. Целью археологических работ было обследование участка строительства двух автодорог «Заречный – Мамыковское участковое лесничество» и «Некрасовка – Светлое Озеро», проходящих в районе на наличие археологических памятников. Было выявлено два памятника археологии, относящихся к именковской культуре – *Зареческое и Светлоозерское селища*<sup>83</sup>. В 2011-2012 годах разведочные исследования в Нурлатском, Аксубаевском и Черемшанском муниципальных районах проводил К.Э. Истомин<sup>84</sup>. В 2012 году им же были проведены раскопки *Светлоозёрского селища* эпохи бронзы<sup>85</sup>.

В последнее время, особенно, начиная с 2012 года, после введения процедуры государственной историко-культурной экспертизы проектов строительства, в микрорайоне бассейна реки Большой Черемшан начали более-менее регулярно проводиться разведочные экспедиции, связанные обследованием территорий проектируемых хозяйственных объектов – в основном нефтедобычи и дорожного строительства. В 2013 году охранные раскопки на *Дёмкинском селище* производил Н.Г. Набиуллин<sup>86</sup>, а в 2015 году территорию *Новокиремetskого II селища* исследовал К.Э. Истомин<sup>87</sup>.

В 2014 году исследователем Д.В. Серых было произведено археологическое обследование зоны строительства ВОЛС «Чистополь-Нурлат» на территории Алексеевского, Аксубаевского, Нурлатского районов Республики Татарстан. В ходе работ в Алексеевском районе Республики Татарстан были обследованы Алексеевское местонахождение, Большетиганское III селище, новый памятник – *Бутлеровское II местонахождение* (новое время) и другие. В Аксубаевском районе Республики Татарстан были обследованы Новотатадамские IV и V селища, Васильевское местонахождение III и многие другие. В Нурлатском районе Республики Татарстан было выявлено местонахождение керамики на территории села Мамыково (новое время), Русско-Менчинское I селище, новое местонахождение железных предметов у села Русская Менча (новое время) и другие<sup>88</sup>.

Летом-осенью 2015 года объединенным отрядом Института археологии им А.Х. Халикова

<sup>82</sup> НФ МА РТ ИА АН РТ. Ф.4. Оп.1. Д.200. Бурханов А.А. Отчет об историко-археологических исследованиях в Атинском и Алькеевском районах РТ в 2005 г. Ч.П. Археологическое изучение Ашъязского поселения в Атинском районе и Старонохратского городища в Алькеевском р-не РТ в 2005 г. Казань, 2006; НФ МА РТ ИА АН РТ. Ф.4. Оп.1. Д.205. Бурханов А.А. Отчет об историко-археологических исследованиях в Атинском и Алькеевском районах РТ в 2005 г. Ч.1. Разведочные исследования на территории Атинского и Алькеевского р-нов в 2005 г. Казань, 2006.

<sup>83</sup> НФ МА РТ ИА АН РТ. Лыганов А.В. Отчет об археологических разведках в Нурлатском р-не РТ в 2009 г. Казань, 2011. 34 л.

<sup>84</sup> Истомин К.Э. Отчёт о проведении разведочных археологических работ на территории муниципальных районов Республики Татарстан в 2011 и 2012 годах. Казань, 2015.

<sup>85</sup> Истомин К.Э. Отчёт о проведении археологических работ на Светлоозёрском селище в Нурлатском районе Республики Татарстан в 2012 году. Казань, 2015.

<sup>86</sup> Набиуллин Н.Г. Научный отчет об археологических раскопках Демкинского селища в Аксубаевском муниципальном районе Республики Татарстан в 2013 г. Казань, 2016 (177 л., 222 илл.).

<sup>87</sup> Истомин К. Э. Отчёт об археологических охранных работах на Новокиремetskом II селище в зоне реконструкции автодороги «Аксубаево – Емелькино» – Новая Киреметь» в Аксубаевском районе Республики Татарстан в 2015 году. Казань, 2016.

<sup>88</sup> НФ МА РТ ИА АН РТ. Серых Д.В. Отчет о разведках в 2014 году на территории Алексеевского, Аксубаевского, Нурлатского районов Республики Татарстан, Волжского района Самарской области, Завьяловского района Республики Удмуртия и Цивильского района Республики Чувашия по Открытому листу № 1021 Том 1. Казань, 2015. 219 л.; Серых Д.В. Отчет о разведках в 2014 году на территории Алексеевского, Аксубаевского, Нурлатского районов Республики Татарстан, Волжского района Самарской области, Завьяловского района Республики Удмуртия и Цивильского района Республики Чувашия по Открытому листу № 1021 Том 2. Казань, 2015. 297 л.; Серых Д.В. Отчет о разведках в 2014 году на территории Алексеевского, Аксубаевского, Нурлатского районов Республики Татарстан, Волжского района Самарской области, Завьяловского района Республики Удмуртия и Цивильского района Республики Чувашия по Открытому листу № 1021 Том 3. Казань, 2015. 299 л.

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



Академии наук Республики Татарстан и Тольяттинского государственного университета было проведено разведочное обследование участков: бассейна реки Большая Сульча в районе сел Татарское Сунчелеево, Старое Мокшино, Тахтала и Савгачево. В результате обследования были уточнены данные о ранее известных, но не подвергавшихся исследованиям памятниках: городища Татсунчелеевское, Старомокшинское, селище Старомокшинское<sup>89</sup>. В 2015 году А.В. Худяковым проводились археологические разведки в Алексеевском и Аксубаевском районах. Маршрут разведок охватывал среднее течение реки Баранка, и пролегал по её левому берегу до впадения в реку Малый Черемшан. На этом отрезке маршрута исследованы четыре памятника: *Большепольские селища III и IV, Николаев-Баранское селище I, Николаев-Баранский могильник*. Были исследованы окрестности сёл Средние и Нижние Тиганы и осмотрено Нижнетиганское селище, где собран подъемный материал. В Алексеевском районе был выявлен новый памятник – *Большепольское IV селище*, а в Аксубаевском – *Новокирембетское III селище*<sup>90</sup>. Кроме того, М.Г. Жилин в 2015 году и К.Э. Истомин в 2015 и 2016 годах производили разведки на территориях подлежащих хозяйственному освоению<sup>91</sup>, в ходе работ М.Г. Жилиным было выявлено *Новоаксубаевское селище*<sup>92</sup>. В 2017 году на территории районов в пределах провинции бассейна реки Черемшан археологические исследования в зонах обустройства инфраструктуры нефтедобычи проводили Д.Ю. Ефремова<sup>93</sup> и К.Э.Истомин<sup>94</sup>.

<sup>89</sup> НФ МА РТ ИА АН РТ. Петрова Д.А. Отчет о разведках в Сенгилеевском районе Ульяновской области и Аксубаевском районе Республики Татарстан в 2015 г. по Открытому листу №1256. Казань, 2016. 227 л.

<sup>90</sup> НФ МА РТ ИА АН РТ. Худяков А.В. Отчет о проведении научно-исследовательских работ в виде археологических разведок на территории Аксубаевского и Алексеевского р-нов РТ в 2015 г. Казань, 2016. 140 л.

<sup>91</sup> Истомин К. Э. Отчёт о выполненных археологических полевых работах на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных и (или) хозяйственных работ по объекту: «Обустройство Аканского нефтяного месторождения. Высоконапорные водоводы для системы ППД» в Нурлатском муниципальном районе Республики Татарстан в 2015 году. Казань, 2015; Истомин К.Э. Отчёт о выполненных археологических полевых работах на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных и (или) хозяйственных работ по объекту: «Реконструкция УПВСН «Киязлы» Киязлинского месторождения, ТПП «ТатРИТЭКнефть» в Аксубаевском муниципальном районе Республики Татарстан в 2015 году. Казань, 2015; Истомин К. Э. Отчёт о выполненных археологических разведочных работах на земельных участках, подлежащих хозяйственному освоению по объекту: «Обустройство куста № 5 Курмышского нефтяного месторождения ПАО «МАКойл» в Нурлатском муниципальном районе Республики Татарстан в 2015 году. Казань, 2016; Истомин К.Э. Отчёт о выполненных археологических полевых работах на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных и (или) хозяйственных работ по объекту: «Обустройство кустов скважин №№1369, 1133 Некрасовского нефтяного месторождения» в Нурлатском муниципальном районе Республики Татарстан в 2015 году. Казань, 2015; Истомин К.Э. Отчёт о выполненных археологических разведочных работах на земельных участках, подлежащих хозяйственному освоению по проекту: «Обустройство Осеннего нефтяного месторождения. Высоконапорные водоводы для системы ППД» в Нурлатском муниципальном районе Республики Татарстан, в 2015 году. Казань, 2016; Истомин К.Э. Отчёт о проведении разведочного археологического обследования земельных участков, подлежащих хозяйственному освоению по объекту: «Обустройство Степноозёрского месторождения нефти. Реконструкция кустов скважин 2.23А, 2.76, 2.29Б» в Нурлатском районе Республики Татарстан в 2015 году. Казань, 2016.

<sup>92</sup> Жилин М.Г. Отчёт о выполненных археологических полевых работах на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных и (или) хозяйственных работ по объекту: «Обустройство дополнительных скважин Аксубаево-Мокшинского нефтяного месторождения (2 очередь)» в Аксубаевском муниципальном районе Республики Татарстан в 2015 году. Москва, 2016. с. 18-26.

<sup>93</sup> Ефремова Д.Ю. Отчёт об археологических разведочных работах по Открытому листу №462, том 5: исследования в бассейне реки Черемшан и Самарском Заволжье, в Аксубаевском, Нурлатском и Черемшанском районах Татарстана, в Похвистневском и Богатовском районах Самарской области в 2017 году Казань, 2018. с. 32-45.

<sup>94</sup> Истомин К.Э. Отчёт об археологических разведочных работах по Открытому листу №2279, в Нурлатском районе Республики Татарстан, в 2017 году. Казань, 2018. 62 с.; 44 илл.; Истомин К.Э. Отчёт об археологических разведочных работах в Аксубаевском, Актанышском, Арском, Буинском, Заинском, Кукморском, Лениногорском, Мамадышском, Новошешминском, Нурлатском, Спасском, Тукаевском, Черемшанском, Чистопольском районах Республики Татарстан в 2017 году, по Открытому листу №1280. Т.1-2. Казань, 2018. с. 114-134; Истомин К.Э. Отчёт об археологических разведочных работах по Открытому листу №1551, в городе Елабуга, Высокогорском, Дрожжановском, Елабужском, Заинском, Лаишевском, Мензелинском, Нурлатском районах Республики Татарстан, в 2017 году. Казань, 2018. с. 71-75; Истомин К.Э. Отчёт об археологических разведочных работах по Открытому листу №2194, в Апастовском, Верхнеуслонском, Высокогорском, Елабужском и Нурлатском районах Республики Татарстан, в 2017 году Казань, 2018. с. 57-66; Истомин К.Э. Отчёт об археологических разведочных работах по Открытому листу №2333, в Альметьевском, Елабужском, Нижнекамском, Нурлатском и Черемшанском районах Республики Татарстан, в 2017 году. Казань, 2018. с. 73-79; Истомин К.Э. Отчёт об археологических разведочных работах по Открытому листу №2351, в Альметьевском, Аксубаевском, Новошешминском, Нурлатском и Черемшанском районах Республики Татарстан, в 2017 году. Казань, 2018. с. 25-40.

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

### **Археологическое обследование земельных участков.**

В ходе полевого сезона 2024 года, под руководством А.В. Лыганова, на основании Открытого листа № Р018-00103-00/01215683, выданного МК РФ «30» Мая 2024 года, было проведено разведочное археологическое обследование земельных участков по проектам строительства объектов: 2794 «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН»; 13194 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 1 очередь»; 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь»; 13314 «Строительство установки очистки нефти от сероводорода на Миннибаевской УПВСН НГДУ «Ямашнефть»; 13637 «Обустройство Нурлатского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»; 13732 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»; 13767 «Обустройство Тюгеевского нефтяного месторождения. НГДУ «Ямашнефть». 2023 год»; 13817 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2024 год» в Аксубаевском, Альметьевском, Заинском, Нижнекамском, Нурлатском, Тукаевском, Черемшанском муниципальных районах Республики Татарстан. Разведочное археологическое обследование указанных хозяйственных объектов производилось в рамках исследований по проекту: «Обустройство нефтяных месторождений, строительство и реконструкция объектов переработки и транспортировки нефти ПАО «Татнефть» в Агрызском, Азнакаевском, Аксубаевском, Альметьевском, Бавлинском, Бугульминском, Заинском, Елабужском, Лениногорском, Менделеевском, Муслюмовском, Нижнекамском, Новошешминском, Нурлатском, Сармановском, Тукаевском, Черемшанском, Ютазинском районах Республики Татарстан».

*Целью* проводимых работ был поиск, а в случае обнаружения – привязка к территориям проектируемого строительства, объектов археологического наследия любых типов. *Задачами* проводимых работ, в соответствии с методикой проведения археологической разведки, были: 1. визуальное натурное обследование участков проектируемых работ – в пешем порядке, с осмотром естественных разрушений дневной поверхности, а в случае обнаружения археологического подъемного материала – фиксация площади его распространения; 2. шурфовка участков дневной поверхности, наиболее перспективных для выявления объектов археологического наследия; 3. в случае обнаружения объектов археологического наследия – определение размеров и степени воздействия проектируемых хозяйственных работ на сохранность выявленных объектов археологического наследия; определение характера, состава и объемов необходимых специальных охранных археологических мероприятий на выявленных объектах археологического наследия в зонах проектируемого строительства.

*Методика* проведения разведочного обследования земельных участков, отводимых под строительные объекты, определялась основной целью данных работ, а именно – выявлением объектов археологического наследия любых типов в зоне хозяйственных работ, для последующего обеспечения специальных охранных археологических мероприятий на стадиях последующего проектирования и строительства. Работы включали в себя сплошное пешее обследование территории отводимых участков с осмотром различного рода нарушений дневной поверхности. Территории обследуемых участков фиксировались на фото. Особым видом работ являлась закладка разведочных шурфов. Исходя из «Положения о порядке проведения археологических полевых работ и составления научной отчетной документации» шурфовка производилась на всех участках, перспективных для размещения памятников археологии любых типов.

Археологическое обследование земельных участков проектируемого строительства проводилось в пешем порядке, в соответствии с методикой проведения археологической разведки. Осуществлялся как визуальный осмотр земельных участков отводимых объектов, их микро-рельефа и имеющихся обнажений, так и шурфовка наиболее перспективных, с точки зрения обнаружения следов культурного слоя, участков дневной поверхности. Сделаны заключения о геоморфологическом строении района работ и его историко-культурном потенциале.

Всего на земельных участках проектируемых объектов было сделано 45 разведочных шурфов. В том числе на участках следующих объектов: 2794 «Система закачки метана с паром на Восточно - Шешминкинском поднятии СВН» - 5 шурфов размерами 1х1 метр; 13194 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 1 очередь» - 6 шурфов размерами 1х1 метр; 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь» - 3 шурфа размерами 1х1 метр; 13314 «Строительство установки очистки нефти от сероводорода на Миннибаевской УПВСН НГДУ «Ямашнефть» - 4 шурфа размерами 1х1 метр; 13637 «Обустройство Нурлатско-

Аверина А. В.

стр. 18 из 20

## **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Лист 230 из 261

го нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год» - 16 шурфов размерами 1х1 метр; 13732 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023» - 2 шурфа размерами 1х1 метр; 13767 «Обустройство Тюгеевского нефтяного месторождения. НГДУ «Ямашнефть» 2023 год.» - 5 шурфов размерами 1х1 метр; 13817 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения НГДУ «Нурлатнефть». 2024 год» - 4 шурфа размерами 1х1 метр. Кроме того, в районе исследования осматривались все существующие обнажения дневной поверхности.

Литологические отложения всех осмотренных обнажений дневной поверхности, а также в заложенных разведочных шурфах оказались археологически стерильными. На исследованных земельных участках каких-либо археологических материалов, свидетельствующих о наличии здесь древних поселений, а также видимых признаков древних захоронений и кургано-грунтовых могильников (курганов), не зафиксировано. Визуальный осмотр местности показал отсутствие здесь археологических памятников, выраженных в рельефе местности, а разведочная шурфовка – отсутствие культурных слоев и отложений. Непосредственной угрозы разрушения охраняемого культурного слоя выявленных объектов культурного наследия данные проектируемые работы не несут. Таким образом, в ходе проведения разведочного археологического обследования земельных участков объекты культурного наследия, включенные в реестр, выявленные объекты культурного наследия, либо объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, не обнаружены. Обследованные земельные участки могут быть использованы для проведения работ по обустройству проектируемого строительного объекта.

В соответствии с п. 4, ст. 36 Федерального закона от 25. 06. 2002. №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», в случае обнаружения в ходе проведения хозяйственных работ объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия (в том числе объекта археологического наследия), лицо, проводящее хозяйственные работы обязано незамедлительно приостановить их ведение и, в течение трёх дней со дня обнаружения, направить в региональный орган охраны объектов культурного наследия письменное заявление либо электронный документ, подписанный ЭЦП, об обнаружении объекта культурного наследия.

#### **Обоснования выводов экспертизы.**

1. Рассмотрев документацию, содержащую результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, работ по использованию лесов и иных работ, по проектам строительства объектов: 2794 «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН»; 13194 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 1 очередь»; 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь»; 13314 «Строительство установки очистки нефти от сероводорода на Миннибаевской УПВСН НГДУ «Ямашнефть»; 13637 «Обустройство Нурлатского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»; 13732 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»; 13767 «Обустройство Тюгеевского нефтяного месторождения. НГДУ «Ямашнефть». 2023 год»; 13817 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2024 год» в Аксубаевском, Альметьевском, Заинском, Нижнекамском, Нурлатском, Тукаевском, Черемшанском муниципальных районах Республики Татарстан экспертиза считает возможным признать её соответствующей требованиям Федерального закона от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (в действующей редакции).

2. Используемая методика проведения обследования земельного участка соответствует требованиям «Положения о порядке проведения археологических полевых работ и составления научной отчётной документации» (в действующей редакции), регламентирующими порядок обследования земельных отводов подлежащих хозяйственному освоению.

---

### **Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

**Выводы экспертизы.**

1. На основании анализа документации, содержащей результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, работ по использованию лесов и иных работ, *экспертизой установлено*, что на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, работ по использованию лесов и иных работ, по проектам строительства объектов: 2794 «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН»; 13194 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 1 очередь»; 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь»; 13314 «Строительство установки очистки нефти от сероводорода на Миннибаевской УПВСН НГДУ «Ямашнефть»; 13637 «Обустройство Нурлатского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»; 13732 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»; 13767 «Обустройство Тюгеевского нефтяного месторождения. НГДУ «Ямашнефть». 2023 год»; 13817 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2024 год» в Аксубаевском, Альметьевском, Заинском, Нижнекамском, Нурлатском, Тукаевском, Черемшанском муниципальных районах Республики Татарстан, объекты культурного наследия, включенные в реестр, выявленные объекты культурного наследия, либо объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, *отсутствуют*.


2. Проведение земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, работ по использованию лесов и иных работ по проектам строительства объектов: 2794 «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН»; 13194 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 1 очередь»; 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь»; 13314 «Строительство установки очистки нефти от сероводорода на Миннибаевской УПВСН НГДУ «Ямашнефть»; 13637 «Обустройство Нурлатского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»; 13732 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»; 13767 «Обустройство Тюгеевского нефтяного месторождения. НГДУ «Ямашнефть». 2023 год»; 13817 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2024 год», в Аксубаевском, Альметьевском, Заинском, Нижнекамском, Нурлатском, Тукаевском, Черемшанском муниципальных районах Республики Татарстан **ВОЗМОЖНО** (положительное заключение).

**Приложения.**

1. Документация, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ и иных работ по проектам строительства объектов: 2794 «Система закачки метана с паром на Восточно-Шешминкинском поднятии СВН»; 13194 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 1 очередь»; 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь»; 13314 «Строительство установки очистки нефти от сероводорода на Миннибаевской УПВСН НГДУ «Ямашнефть»; 13637 «Обустройство Нурлатского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»; 13732 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2023 год»; 13767 «Обустройство Тюгеевского нефтяного месторождения. НГДУ «Ямашнефть». 2023 год»; 13817 «Обустройство Пионерского нефтяного месторождения. НГДУ «Нурлатнефть». 2024 год» в Аксубаевском, Альметьевском, Заинском, Нижнекамском, Нурлатском, Тукаевском, Черемшанском муниципальных районах Республики Татарстан.

19. 07. 2024 г.

Эксперт по проведению государственной историко-культурной экспертизы



А. В. Аверина

Аверина А. В.

стр. 20 из 20

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Лист 232 из 261



## Приложение 2.14 Письмо Минприроды России от 03.04.2020г. №15-47/10213



**МИНИСТЕРСТВО  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(Минприроды России)**

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993,  
тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10  
сайт: www.mnr.gov.ru  
e-mail: minprirody@mnr.gov.ru  
телетайп 112242 СФЕИ

30.04.2020 № 15-47/10213  
на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА  
Минстроя России

Фуркасовский пер., д.6, Москва, 101000

О предоставлении информации для  
инженерно-экологических изысканий

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации в соответствии с письмом от 04.02.2020 № 09-1/1137-СБ направляет актуализированный перечень особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения.

Дополнительно сообщаем, что перечень содержит действующие и планируемые к созданию ООПТ федерального значения, создаваемые в рамках национального проекта «Экология» (далее – Проект). Окончание реализации Проекта запланировано на 31.12.2024. Учитывая изложенное данное письмо считается действительным до наступления указанной даты.

Дополнительно сообщаем, что в настоящее время не для всех федеральных ООПТ установлены охранные зоны, учитывая изложенное перечень не содержит районы в которых находятся охранные зоны федеральных ООПТ.

Минприроды России считаем возможным использовать данное письмо с приложенным перечнем при проведении инженерных изысканий и разработке проектной документации на территориях административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации отсутствующих в перечне, в качестве информации уполномоченного государственного органа исполнительной власти в сфере охраны окружающей среды об отсутствии ООПТ федерального значения.

При реализации объектов на территории административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации указанных в перечне и сопредельных с ними, необходимо обращаться за информацией подтверждающей отсутствие/наличия ООПТ федерального значения в федеральный орган исполнительной власти, в чьем ведении находится соответствующая ООПТ.

Минприроды России просит направить данное письмо с перечнем для использования в работе и размещения на официальных сайтах в подведомственные организации, уполномоченные на проведение государственной экологической экспертизы регионального уровня, а также на проведение государственной экспертизы проектной документации регионального уровня.

Приложение: на 31 листе.

Заместитель директора Департамента государственной  
политики и регулирования в сфере развития  
ООПТ и Байкальской природной территории

Исп. Галиенко С.А. (495) 252-23-61 (доб. 19-45)

А.И. Григорьев

ФАУ «Главгосэкспертиза России»  
Вх. № 7831 (1+31)  
12.05.2020 г.

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

344213

---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Приложение к письму Минприроды России  
от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

**Перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации,  
в границах которых имеются ООПТ федерального значения, а также  
территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального  
значения в рамках национального проекта «Экология».**

Код субъекта РФ	Субъект Российской Федерации	Административно-территориальная единица субъекта РФ	Категория федерального ООПТ	Название ООПТ	Принадлежность
1	Республика Адыгея	Майкопский район	Государственный природный заповедник	Кавказский имени Х.Г. Шапошникова	Минприроды России
	Республика Адыгея	г. Майкоп	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрарий Адыгейского государственного университета	Минприроды России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Адыгейский государственный университет"
2	Республика Башкортостан	Бурзянский район	Государственный природный заповедник	Башкирский	Минприроды России
	Республика Башкортостан	Бурзянский район	Государственный природный заповедник	Шульган-Таш	Минприроды России
	Республика Башкортостан	Белорецкий район ЗАТО г. Межгорье	Государственный природный заповедник	Южно-Уральский	Минприроды России
	Республика Башкортостан	г. Уфа	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад-институт Уфимского научного центра РАН	РАН, Учреждение РАН Ботанический сад – институт Уфимского научного центра РАН
	Республика Башкортостан	Бурзянский район, Кугарчинский район, Мелеузовский район	Национальный парк	Башкирия	Минприроды России

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



		район			
	Республика Саха (Якутия)	Нерюнгринский район	Планируемый к созданию государственный природный заповедник	Большое Токко	Минприроды России
	Республика Саха (Якутия)	Нижнеколымский	Планируемый к созданию государственный природный заповедник	Медвежьих острова	Минприроды России
	Республика Саха (Якутия)	г. Якутск	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Института биологических проблем криолитозоны СО РАН	РАН, ФГБУ науки Институт проблем криолитозоны СО РАН
	Республика Саха (Якутия)	Аллаиховский район	Национальный парк	«Кыталык»	Минприроды России
	Республика Саха (Якутия)	Анабарский	Планируемый к созданию государственный природный заказник	Лаптевоморский	Минприроды России
15	Республика Северная Осетия - Алания	Алагирский район	Государственный природный заказник	Цейский	Минприроды России
	Республика Северная Осетия - Алания	Алагирский район, Ардонский район	Государственный природный заповедник	Северо-Осетинский	Минприроды России
	Республика Северная Осетия - Алания	Ирафский район	Национальный парк	Алания	Минприроды России
	Республика Северная Осетия - Алания	г. Владикавказ	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Горского государственного аграрного университета	Минсельхоз России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Горский государственный аграрный университет"
16	Республика Татарстан	Зеленодольский район, Лаишевский район	Государственный природный заповедник	Волжско-Камский	Минприроды России

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



	Республика Татарстан	Елабужский район, Менделеевский район, Нижнекамский район, Тукаевский район	Национальный парк	Нижняя Кама	Минприроды России
	Республика Татарстан	г. Казань, Высокогорский район	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Казанского (Приволжского) федерального университета	Министерства науки, ФГАОУ высшего профессионального образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»
	Республика Татарстан	г. Казань	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Казанского государственного медицинского университета	Министерства здравоохранения России, ГБОУ высшего профессионального образования "Казанский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения России
	Республика Татарстан	Зеленодольский район	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрологический сад Волжско-Камского государственного заповедника	Минприроды России
17	Республика Тыва	Тоджинский район	Государственный природный заповедник	Азас	Минприроды России
	Республика Тыва	Бай-Тайгинский район, Монгун-Тайгинский район, Овюрский район, Сут-Хольский район, Тес-Хемский район, Эрзинский район	Государственный природный заповедник	Убсунурская котловина	Минприроды России
18	Удмуртская Республика	Воткинский район, Завьяловский район, Сарапульский район	Национальный парк	Нечкинский	Минприроды России

## ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

87	Чукотский автономный округ	Иультинский, о. Врангеля, о. Геральд	Государственный природный заповедник	Остров Врангеля	Минприроды России
	Чукотский автономный округ	Иультинский, Провиденский, Чукотский	Национальный парк	Берингия	Минприроды России
89	Ямало-Ненецкий автономный округ	Красноселькупский	Государственный природный заповедник	Верхне-Тазовский	Минприроды России
	Ямало-Ненецкий автономный округ	Тазовский	Государственный природный заповедник	Гыданский	Минприроды России
91	Республика Крым	Ленинский район, (Заветненское и Марьевское с.п.)	Государственный природный заповедник	«Опукский»	Минприроды России
	Республика Крым	Бахчисарайский район, Симферопольский район, г.о. Ялта, г.о. Алушта	Национальный парк	«Крымский»	Управление делами Президента Российской Федерации
	Республика Крым	Раздольненский район	Государственный природный заповедник	«Лебяжий острова»	Минприроды России
	Республика Крым	Ленинский район	Государственный природный заповедник	«Казантипский»	Минприроды России
	Республика Крым	г.о. Феодосия	Государственный природный заповедник	«Карадагский»	Минобрнауки России
	Республика Крым	г.о. Ялта, Бахчисарайский район	Государственный природный заповедник	«Ялтинский горно-лесной природный заповедник»	Минприроды России
	Республика Крым	Раздольненский район, Красноперекоский район	Государственный природный заказник	«Каркинитский»	Минприроды России
	Республика Крым	акватория Каркинитского залива Черного моря, возле побережья Раздольненского района	Государственный природный заказник	«Малое филофорное поле»	Минприроды России

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

**Приложение 2.15 Письмо Министерства Сельского хозяйства и продовольствия РТ  
от № 05/2-9630 от 28.11.2022г.**

МИНИСТЕРСТВО  
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
ул. Федосеевская, дом 36, г. Казань, 420014



ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
АВЫЛ ХУҖАЛЫГЫ  
ҺӘМ АЗЫК-ТӨЛЕК  
МИНИСТРЛЫГЫ  
Федосеевская ур., 36 йорт, Казан ш., 420014

Тел.: (843) 221 76 00, факс: (843) 221 76 79, agro@tatar.ru, www.agro.tatar.ru

28.11.2022 05/2-9630

Генеральному директору  
ООО «Консультации.  
Экология. Проектирование»

Л.В. Черновой

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан на Ваш запрос от 24.11.2022 № 571 сообщает, что земельные участки сельскохозяйственного назначения в рамках разработки проекта 13199 «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь», расположенные в Нижнекамском, Тукаевском муниципальных районах Республики Татарстан, в Перечне особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, утвержденном распоряжением Кабинета Министров Республики Татарстан от 23.12.2016 № 3056-р (в редакции распоряжения Кабинета Министров Республики Татарстан № 438-р от 13.03.2021), отсутствуют.

Заместитель министра

К.А. Гейер  
(843) 221 76 88 (8832)



Д.А. Яшин

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Лист согласования к документу № 05/2-9630 от 28.11.2022

Инициатор согласования: Гейер К.А. Старший специалист 1 разряда отдела земельных и имущественных отношений

Согласование инициировано: 28.11.2022 14:51

Лист согласования		Тип согласования: <b>последовательное</b>		
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Вавилова М.А.		Согласовано 28.11.2022 - 15:12	-
2	Яшин Д.А.		 Подписано 28.11.2022 - 16:11	-

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



**Приложение 2.16 Письмо Министерства лесного хозяйства № 14-10951 от 25.12.2023г.**

МИНИСТЕРСТВО  
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
Ямашева пр., д.37 А, г. Казань, 420124



ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
УРМАН ХУЖАЛЫГЫ  
МИНИСТРЛЫГЫ  
Ямашева пр., 37нчы А йорт, Казан шәһ., 420124

Тел. (843) 221-37-01, Факс 221-37-37, E-mail: Minleshoz@tatar.ru, сайт: Minleshoz.tatarstan.ru

25.12.2023 № 14-10951  
На № 0112/16 от 01.12.2023

Директору  
ООО «Стройпроектнадзор»  
Д.Р.Ямашеву

О направлении информации

Уважаемый Динар Радикович!

Рассмотрев Ваше обращение о предоставлении информации о наличии (отсутствии) на участке строительства по объекту: «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения -2 очередь» земель лесного фонда сообщаем, что согласно приложенному каталогу координат (МСК-16) рассматриваемый объект не затрагивает земли лесного фонда.

Информация о наличии (отсутствии) на участках работ лесопарковых зеленых поясов в государственном лесном реестре отсутствует.

Первый заместитель министра

И.Н.Зарипов



К.А.Кладова  
(843) 221-37-42

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Лист согласования к документу № 14-10951 от 25.12.2023  
Инициатор согласования: Гарипова Р.Р. Ведущий консультант  
Согласование инициировано: 25.12.2023 15:10

Лист согласования			Тип согласования: <b>смешанное</b>	
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
Тип согласования: <b>параллельное</b>				
1	Мосунов А.М.		Согласовано 25.12.2023 - 15:15	-
2	Тюкаева Н.М.		Согласовано 25.12.2023 - 16:36	-
Тип согласования: <b>последовательное</b>				
3	Зарипов И.Н.		 Подписано 25.12.2023 - 16:59	-

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

Приложение 3.1 Аэрокосмический снимок территории изысканий



**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



Приложение 3.2 Карта-схема ландшафтного районирования



Территория изысканий

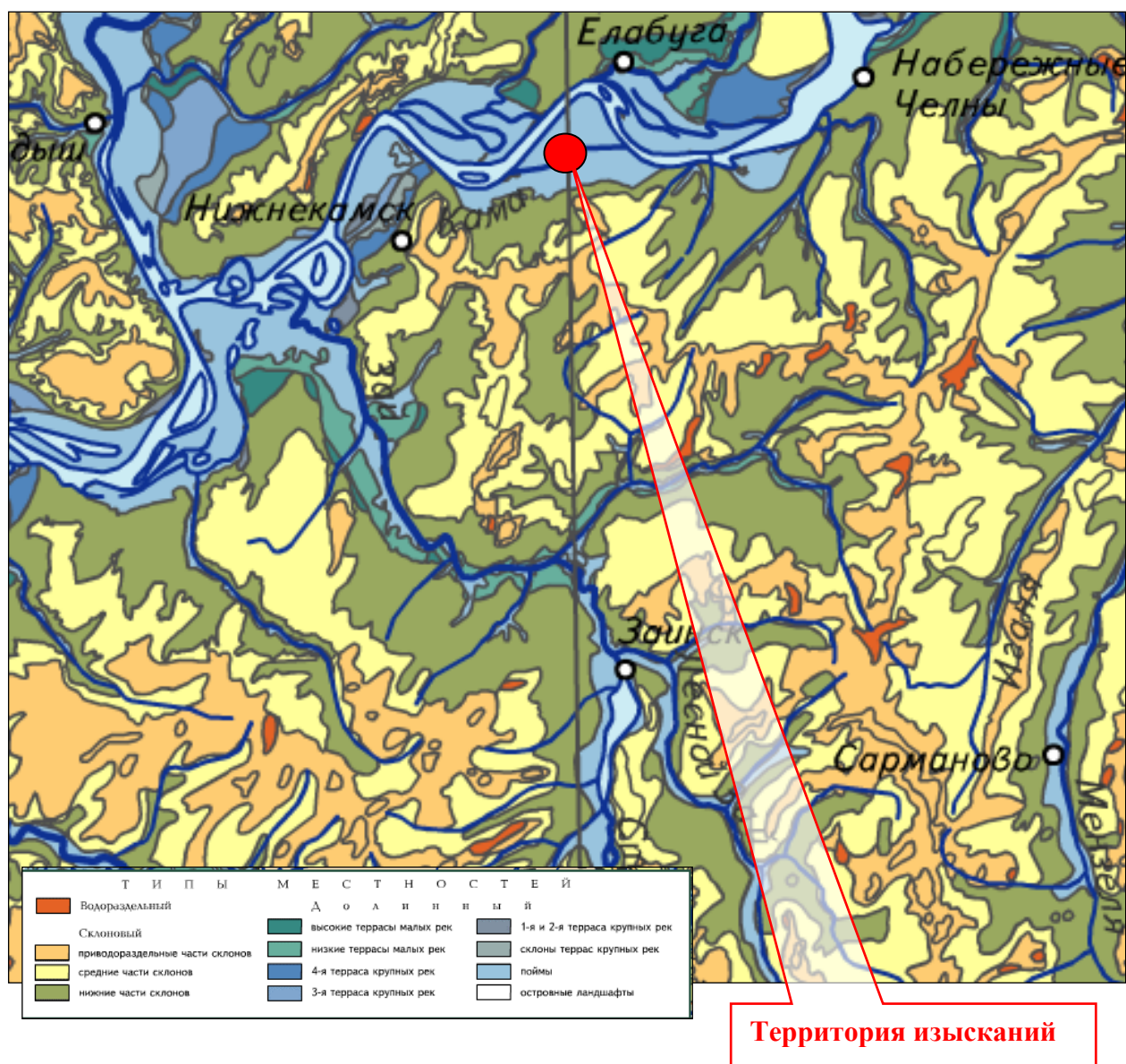
Зона	Подзона	Ландшафтный район
Суббореальная северная семигумидная ландшафтная зона	Типичная и южная лесостепная подзона	28 Черемшан–Икский возвышенный район с Приволжскими липово–дубовыми лесами и Закамско–заволжскими в сочетании с липово–дубовыми и липовыми лесами на выщелоченных, оподзоленных черноземах и серых лесных почвах
		29 Заикский возвышенный район с приволжскими липово–дубовыми и заволжскими вязово–дубовыми, липово–дубовыми лесами и участками типчаковых степей на серых лесных почвах и выщелоченных черноземах;
		30 Альметьевский возвышенный район с Приволжскими липово–дубовыми лесами и Закамско–заволжскими в сочетании с липово–дубовыми и липовыми лесами на выщелоченных и типичных черноземах;
		31 Бугульминский возвышенный район с Приволжскими липово–дубовыми лесами и Закамско–заволжскими в сочетании с липово–дубовыми и липовыми лесами, на востоке с Заволжскими вязово–дубовыми, липово–дубовыми лесами и участками типчаковых степей на выщелоченных и типичных черноземах.

Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



## Приложение 3.3 Карта-схема ландшафтов



## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

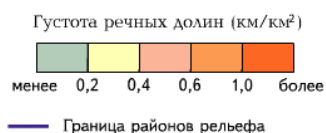
Приложение 3.4 Карта-схема рельефа



---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



Типы рельефа и районы их распространения

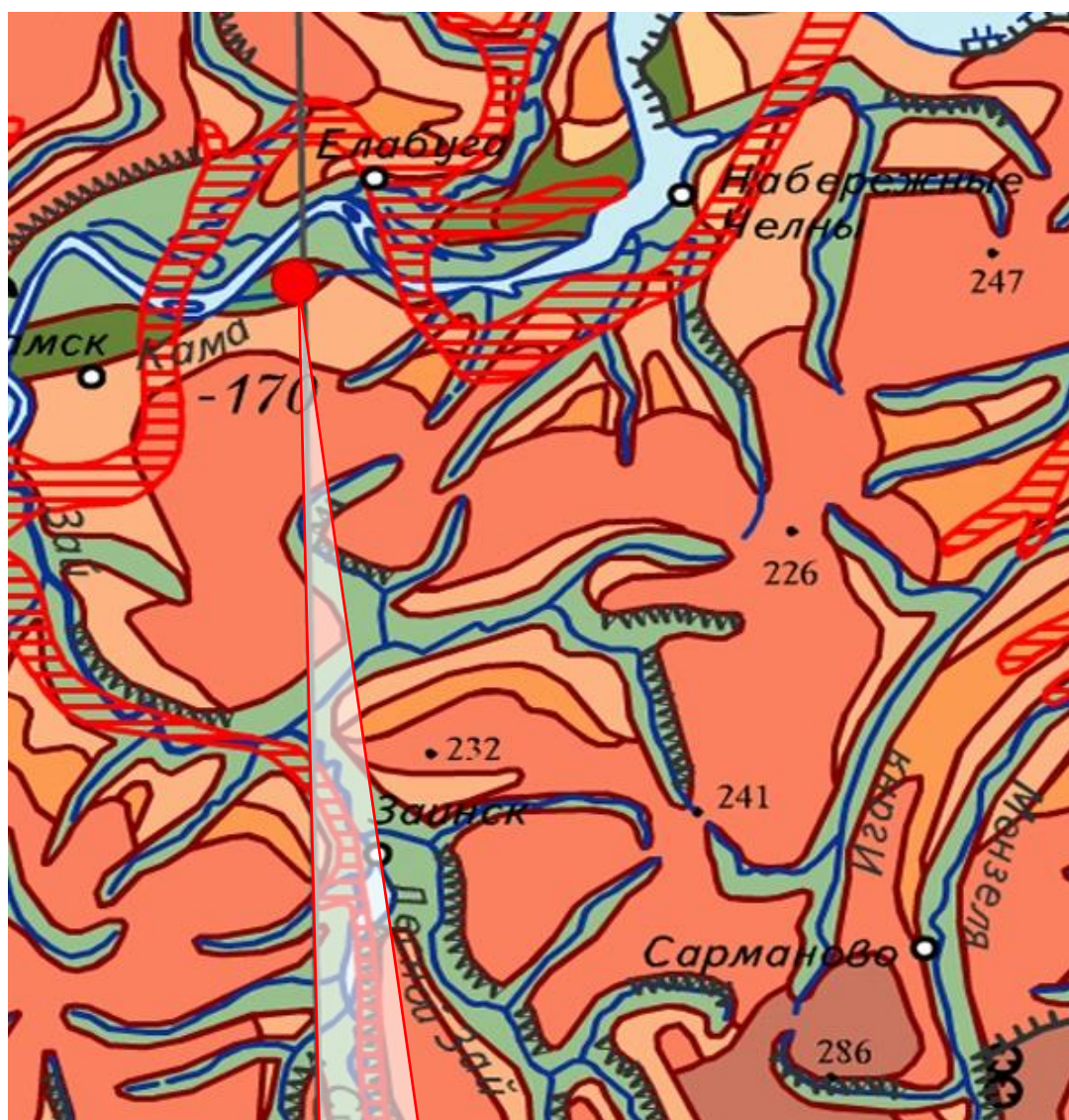
- I глубокорасчлененная денудационная равнина верхнего плато (280-340 м), сложенная верхнепермскими породами (1 - Юго-Восточное Закамье)
- II умеренно расчлененная денудационная равнина нижнего плато (180-240 м), сложенная верхнепермскими породами (2 - Северное Предволжье, 3 - Западное Предкамье, 4 - Восточное Предкамье, 5 - Северо-Восточное Предкамье)
- III умеренно расчлененная денудационная равнина нижнего плато (180-240 м), сложенная мезозойскими породами (6 - Южное Предволжье)
- IV слабо расчлененная низменная (140-180 м) полигенетическая равнина, сложенная плиоцен-четвертичными и пермскими отложениями (7 - Западное Закамье, 8 - Иско-Бельское Закамье)
- V очень слабо расчлененная низкая (60-130 м) террасовая равнина левобережья Волги (9 - Казанский и 10 - Болгарский районы)

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



## Приложение 3.5 Геоморфологическая карта-схема



## Территория изысканий

## МАЛЫЕ ФОРМЫ РЕЛЬЕФА

	крутые склоны речных долин		оползни
	уступы аллювиальных поверхностей		эоловый рельеф: дюны и междюнные понижения
	уступы денудационных поверхностей		карстовые пещеры
	абразионные берега водохранилищ		группы карстовых воронок
	погребенные плистоценовые долины		отметки абсолютных высот
	абсолютные отметки ложа долин		

## ПОВЕРХНОСТИ РЕЛЬЕФА

## Денудационные поверхности

	верхняя (миоценовая) поверхность, 280-340 м
	средняя (зоплейстоценовая) поверхность, 180-240 м
	нижняя (раннеплейстоценовая) поверхность, 140-160 м

## Денудационно-аккумулятивные поверхности

	делювиально-солифлюкционная (средне-позднеплейстоценовая) поверхность пологих (до 5 градусов) склонов
	верхняя (зоплейстоцен-ранне-плейстоценовая) аллювиальная поверхность, переработанная денудацией

## Аккумулятивные поверхности

	средняя (среднеплейстоценовая) аллювиальная поверхность
	нижняя (позднеплейстоценовая) аллювиальная поверхность
	современная аллювиальная поверхность поймы; в долинах малых рек - нерасчлененный комплекс четвертичных аллювиальных поверхностей

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



## Приложение 3.6 Карта-схема климатических районов

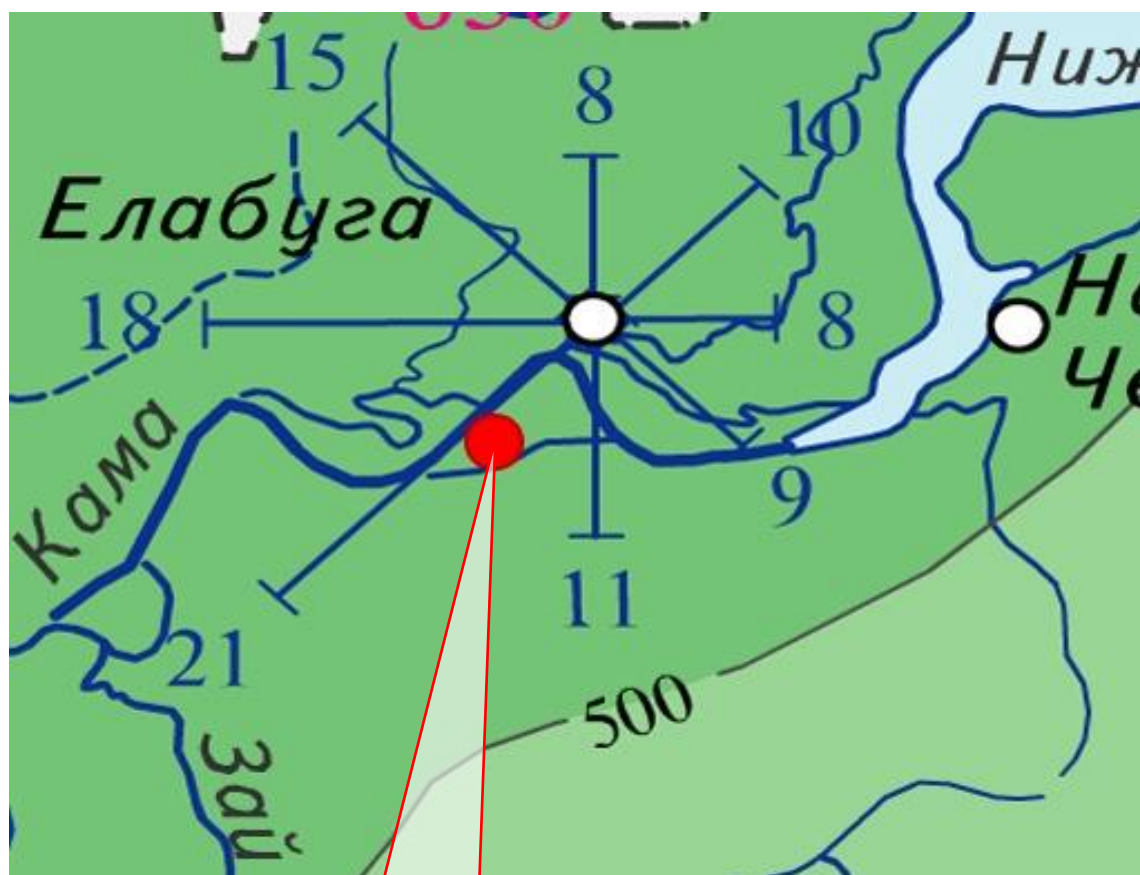


Климатические районы	Качественная характеристика района
<b>I</b> Предволжский	Относительно влажное и теплое лето, прохладная и умеренно снежная зима
<b>II</b> Предкамский	Относительно влажное и прохладное лето, умеренно холодная и снежная зима
<b>III</b> Западно-Закамский	Теплое и недостаточно влажное лето, умеренно холодная и относительно снежная зима
<b>IV</b> Восточно-Закамский	Относительно прохладное, неравномерно увлажненное осадками лето, сравнительно холодная и недостаточно снежная зима
<b>V</b> Бугульминский	Прохладное и сравнительно влажное лето, умеренно холодная и снежная зима

## Текстовая часть

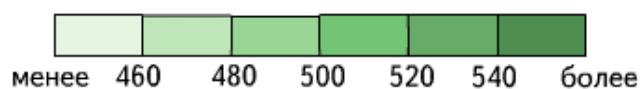
Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

## Приложение 3.7 Карта-схема распределения годового количества осадков



**Территория изысканий**

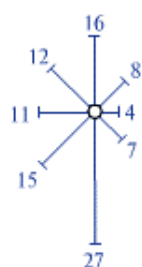
Годовое количество осадков (мм)



— 500 — Изолинии количества осадков (мм)

580 Годовая величина испаряемости (мм) (по Н.Н. Иванову)

Повторяемость различных направлений ветра в году (%)



длина осевой линии соответствует повторяемости ветра (%) от общего числа наблюдений без штилей (1 мм соответствует 2,5 %)

### Текстовая часть

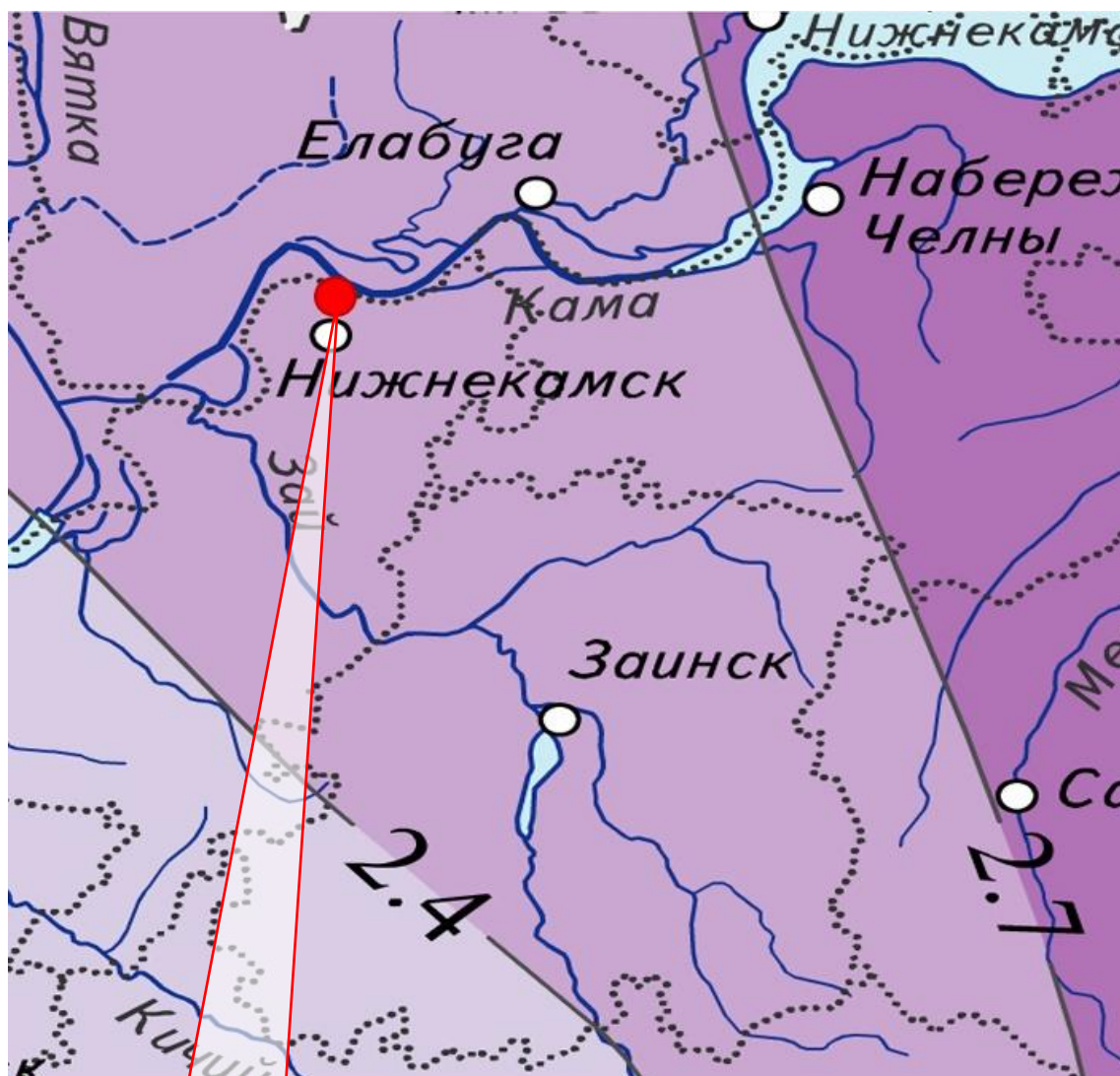
Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

---

**Текстовая часть**

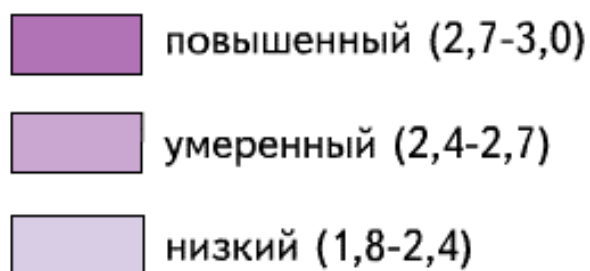
Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

## Приложение 3.8 Карта-схема интегральной оценки потенциала загрязнения атмосферы



Территория изысканий

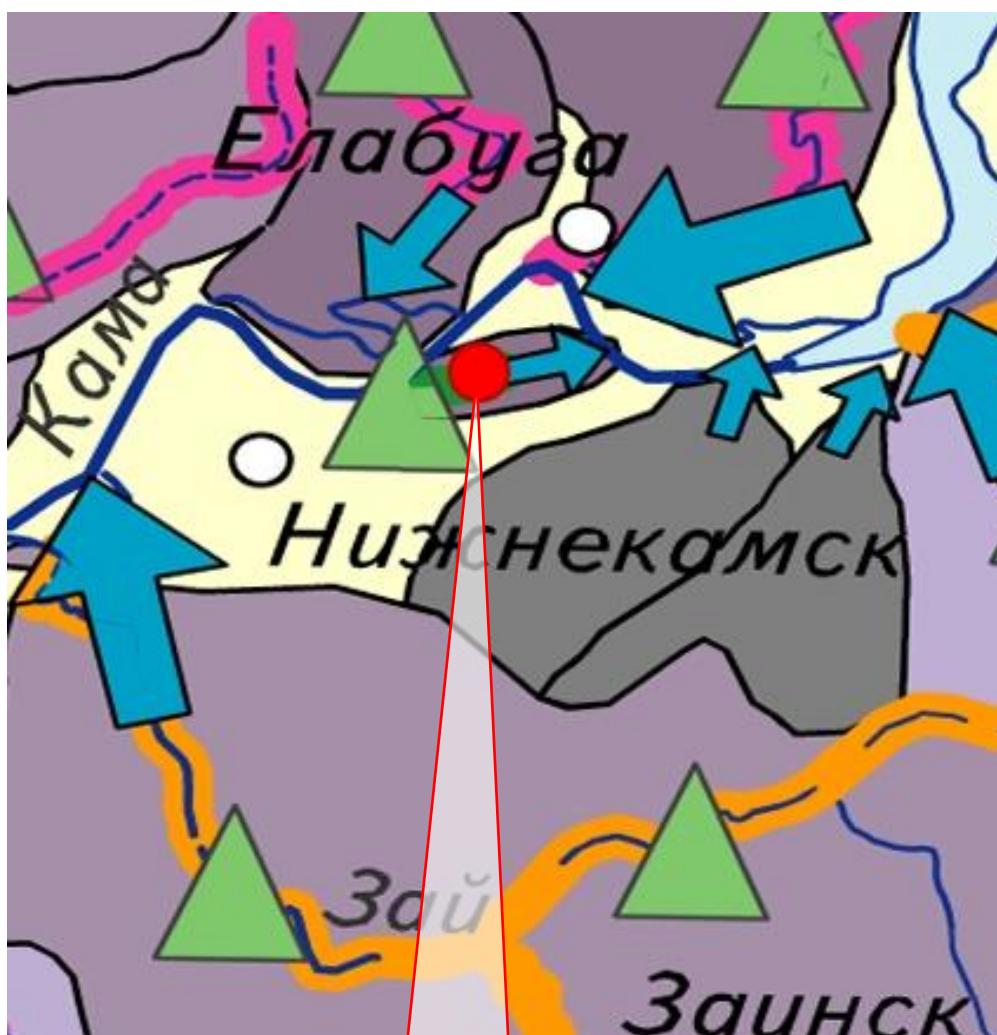
Потенциал загрязнения атмосферы  
с учетом климатических факторов

**Текстовая часть**

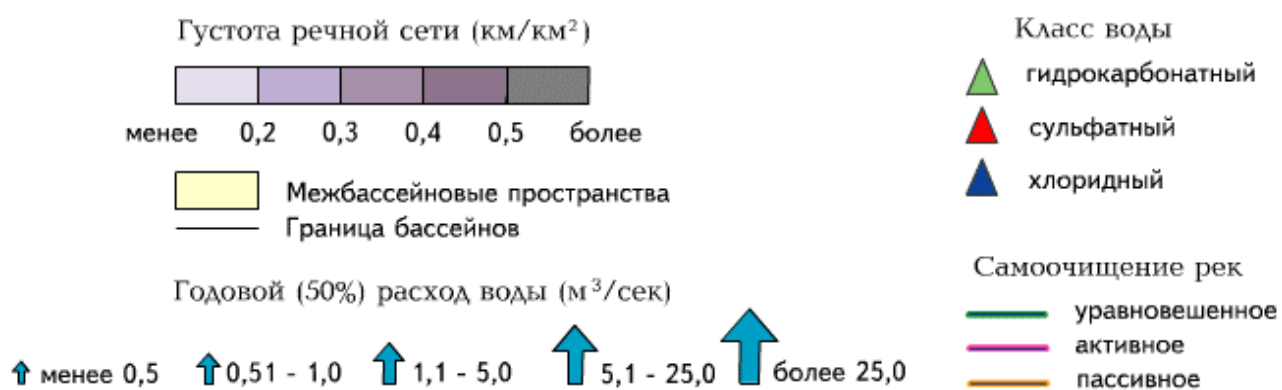
Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



## Приложение 3.9 Карта-схема речной сети



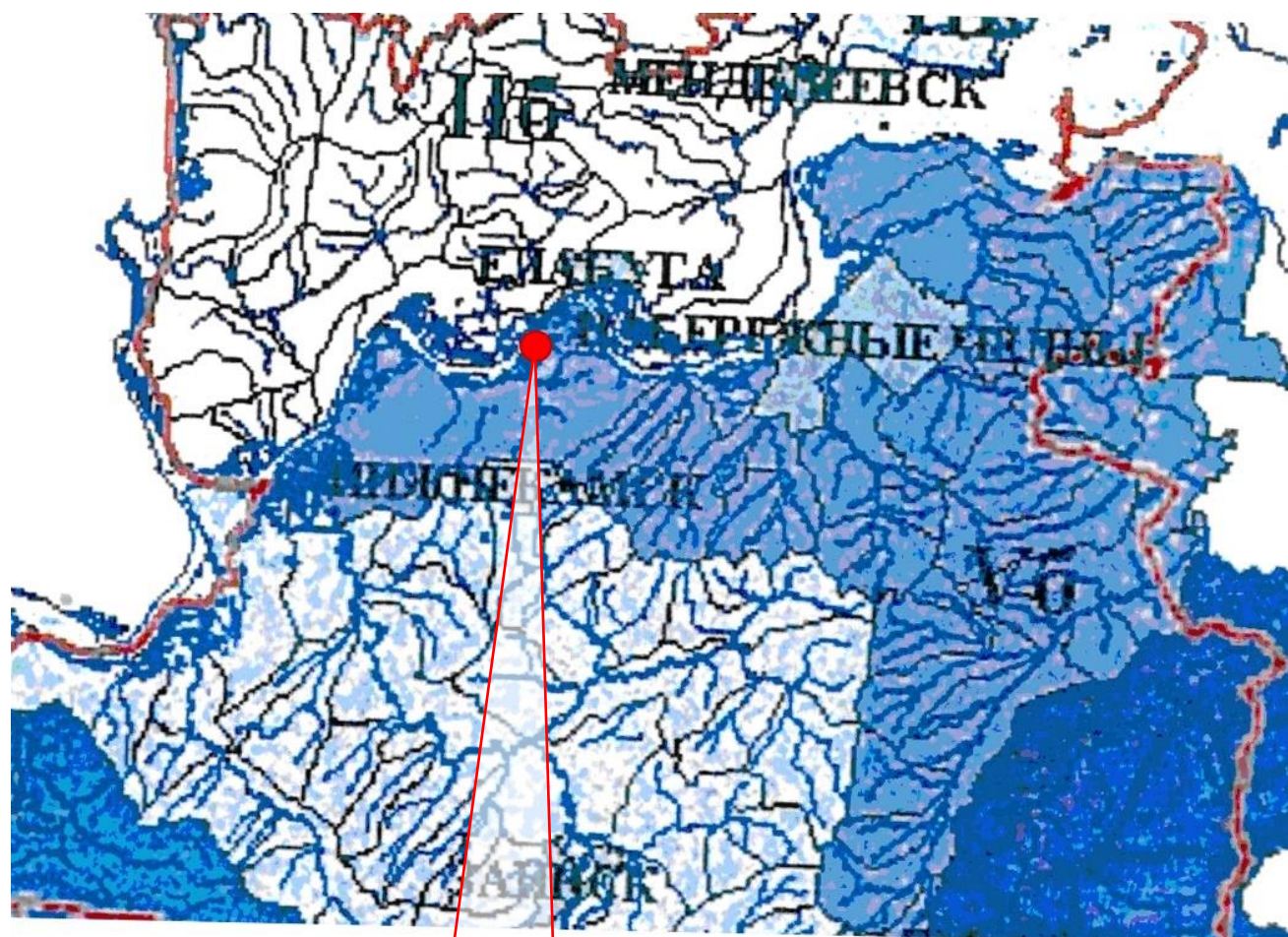
**Территория изысканий**



## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

## Приложение 3.10 Карта-схема гидрологического районирования



**Территория изысканий**

Нумерация районов по общей карте гидрологического районирования РТ:

- II. Предкамье
  - IIб (Вятское Предкамье)
  - IIв (Ижское Предкамье)
- III. Низкое Заволжье
  - IIIа (Волго-Черемшанское Заволжье)
  - IIIб (Черемшан-Кондурчинское Заволжье)
- IV. Шешминское Закамье
- V. Зай-Челнинское Закамье
  - Vа. Заинское Закамье
  - Vб. Челнинское Закамье
- VI. Икское Закамье

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

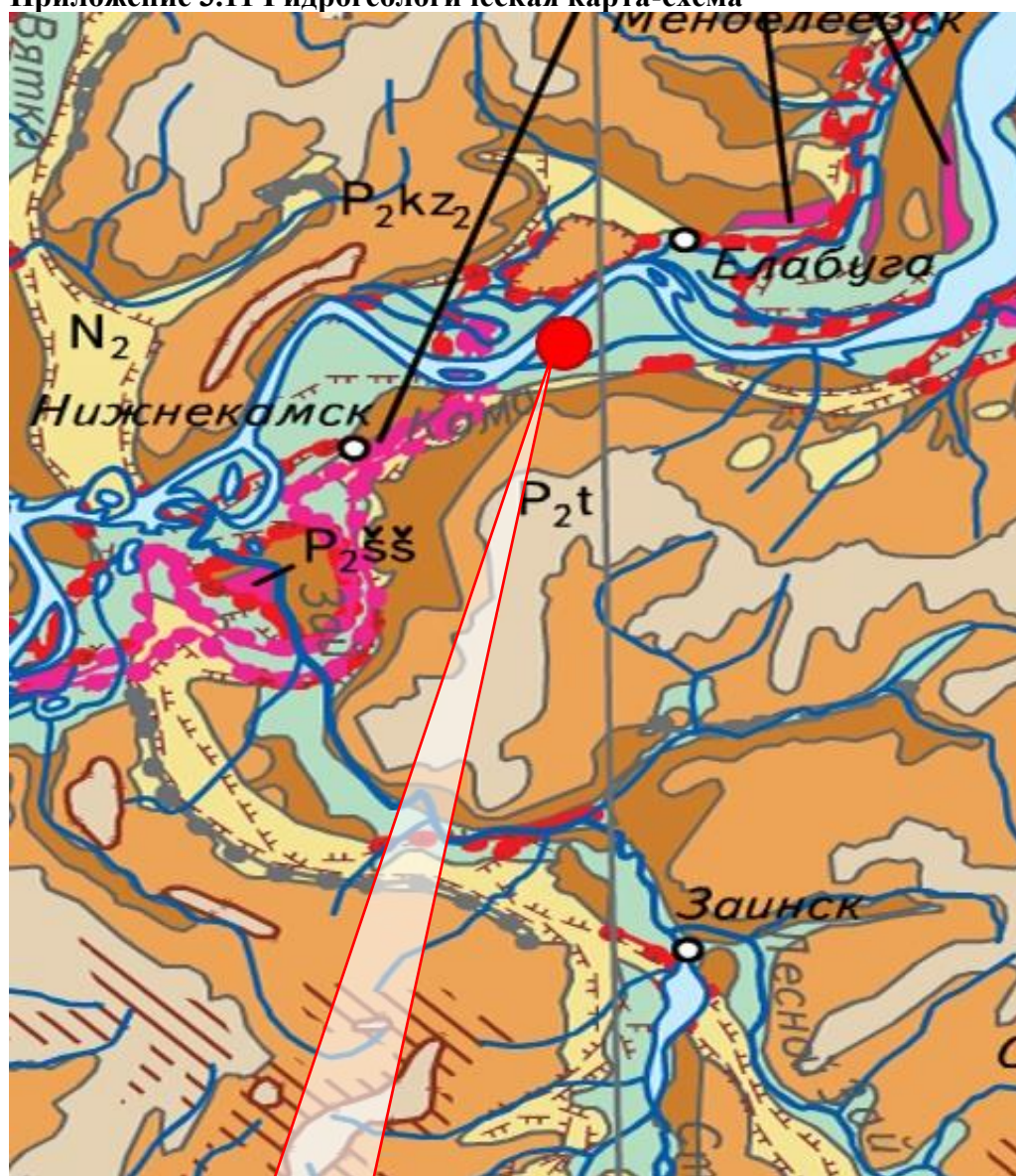
---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



Приложение 3.11 Гидрогеологическая карта-схема



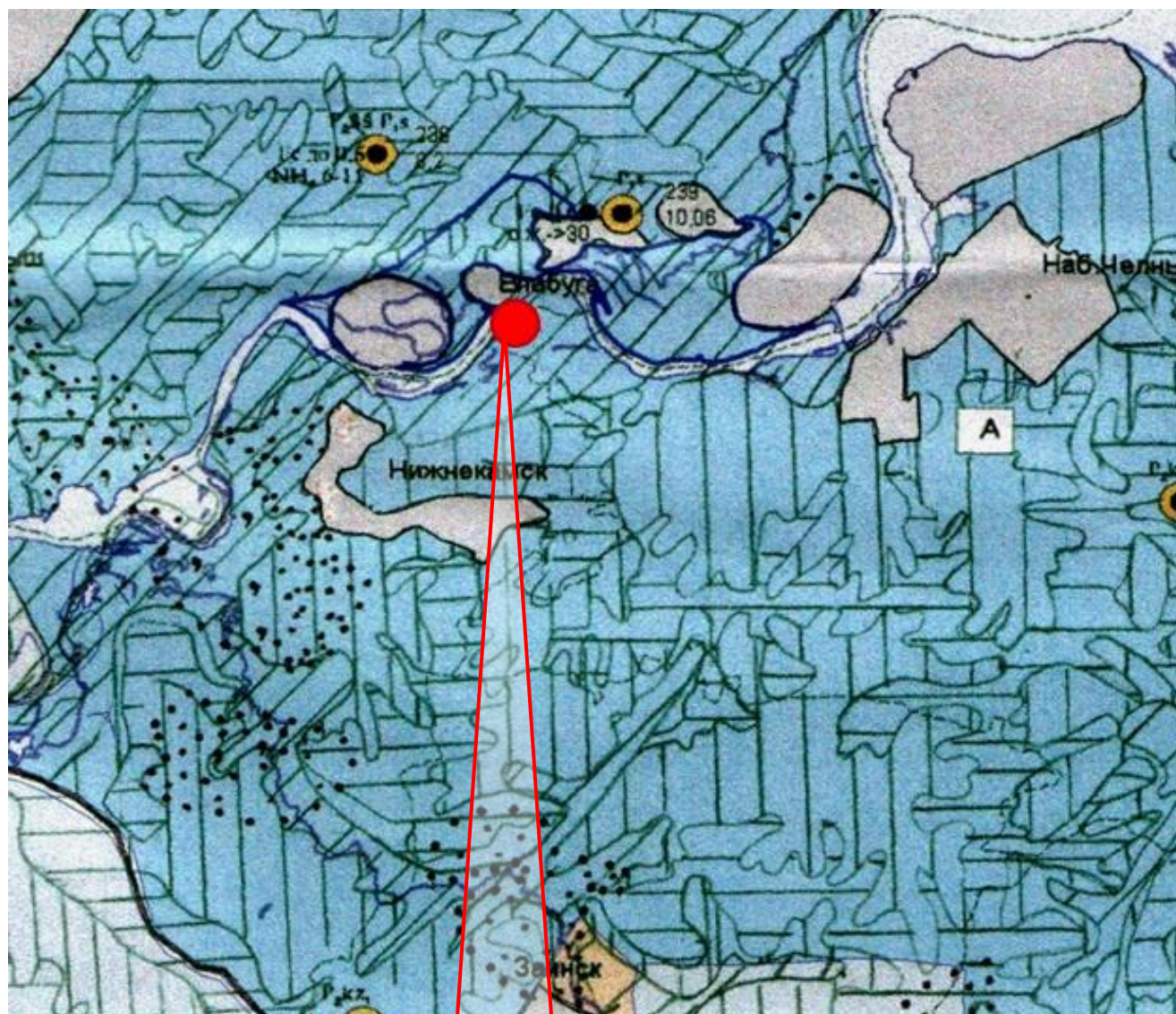
Территория изысканий

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



Приложение 3.12 Карта-схема защищенности подземных вод

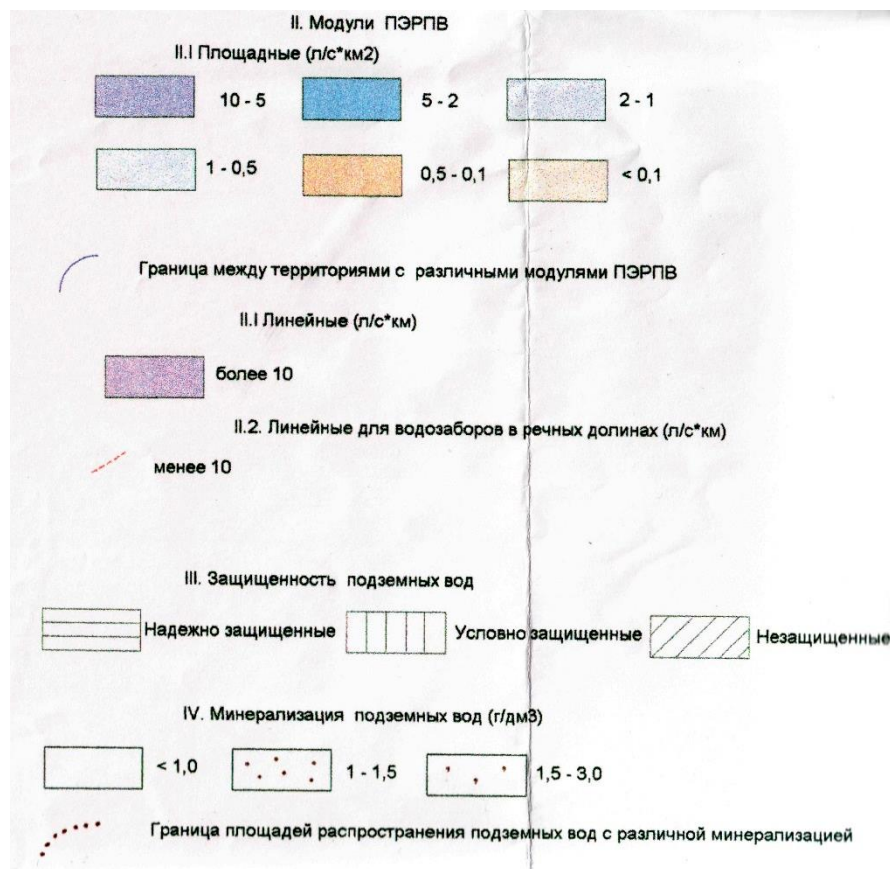


Территория изысканий

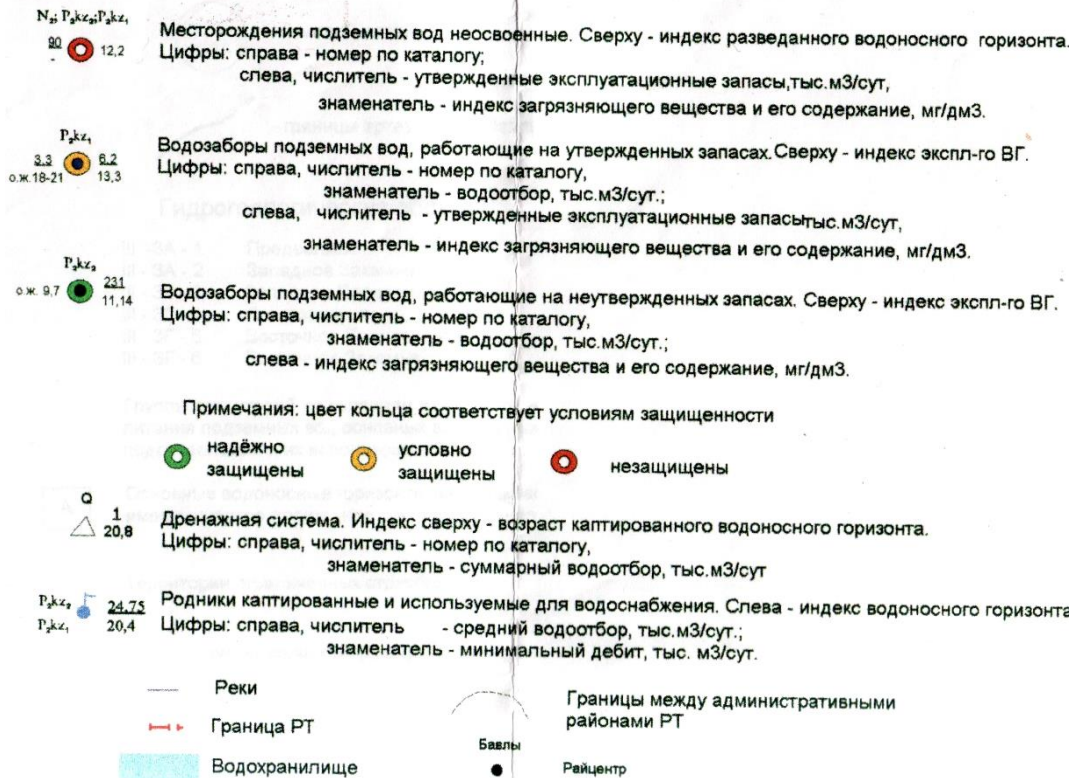
Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»





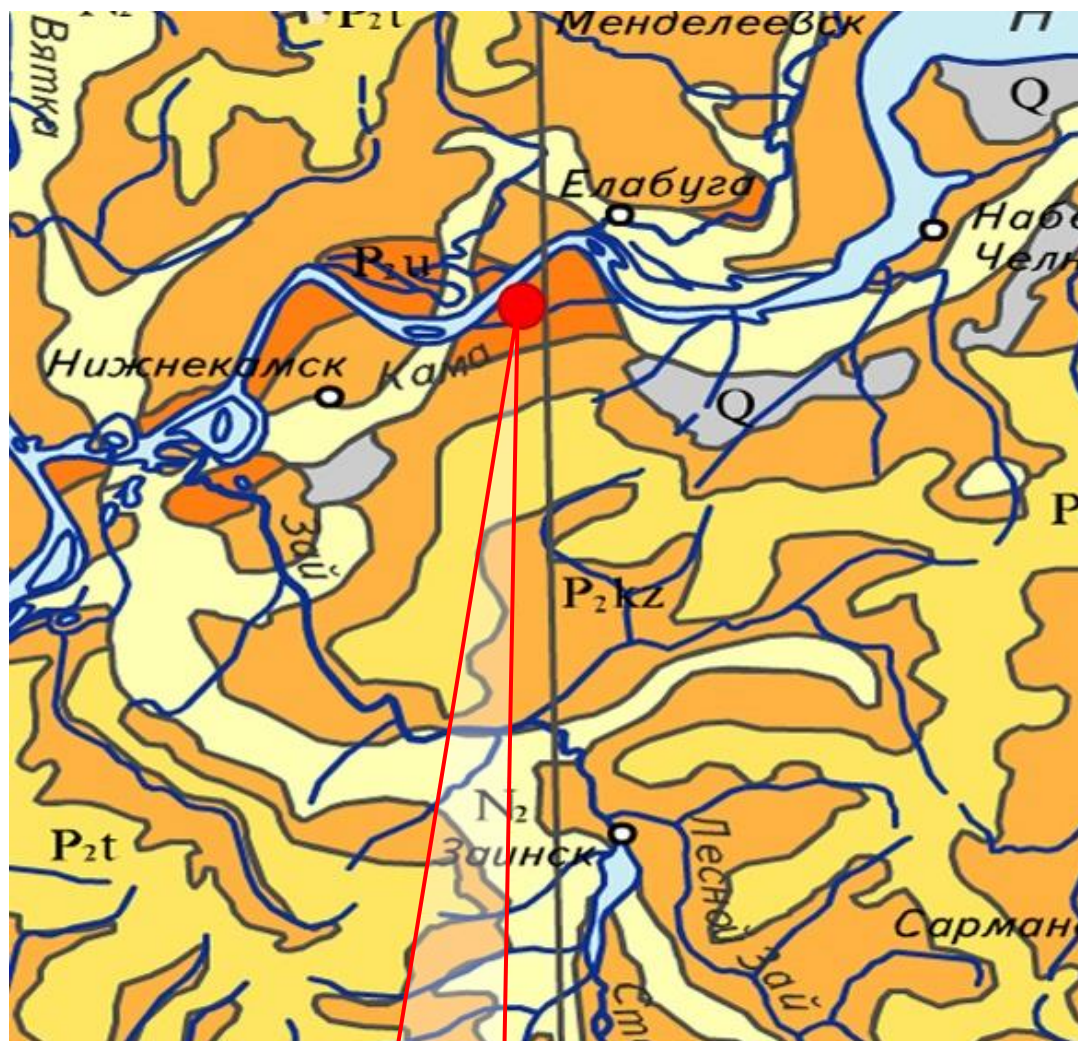
### МЕСТОРОЖДЕНИЯ И ВОДОЗАБОРЫ ПРЕСНЫХ ПОДЗЕМНЫХ ВОД



### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»

## Приложение 3.13 Геологическая карта-схема



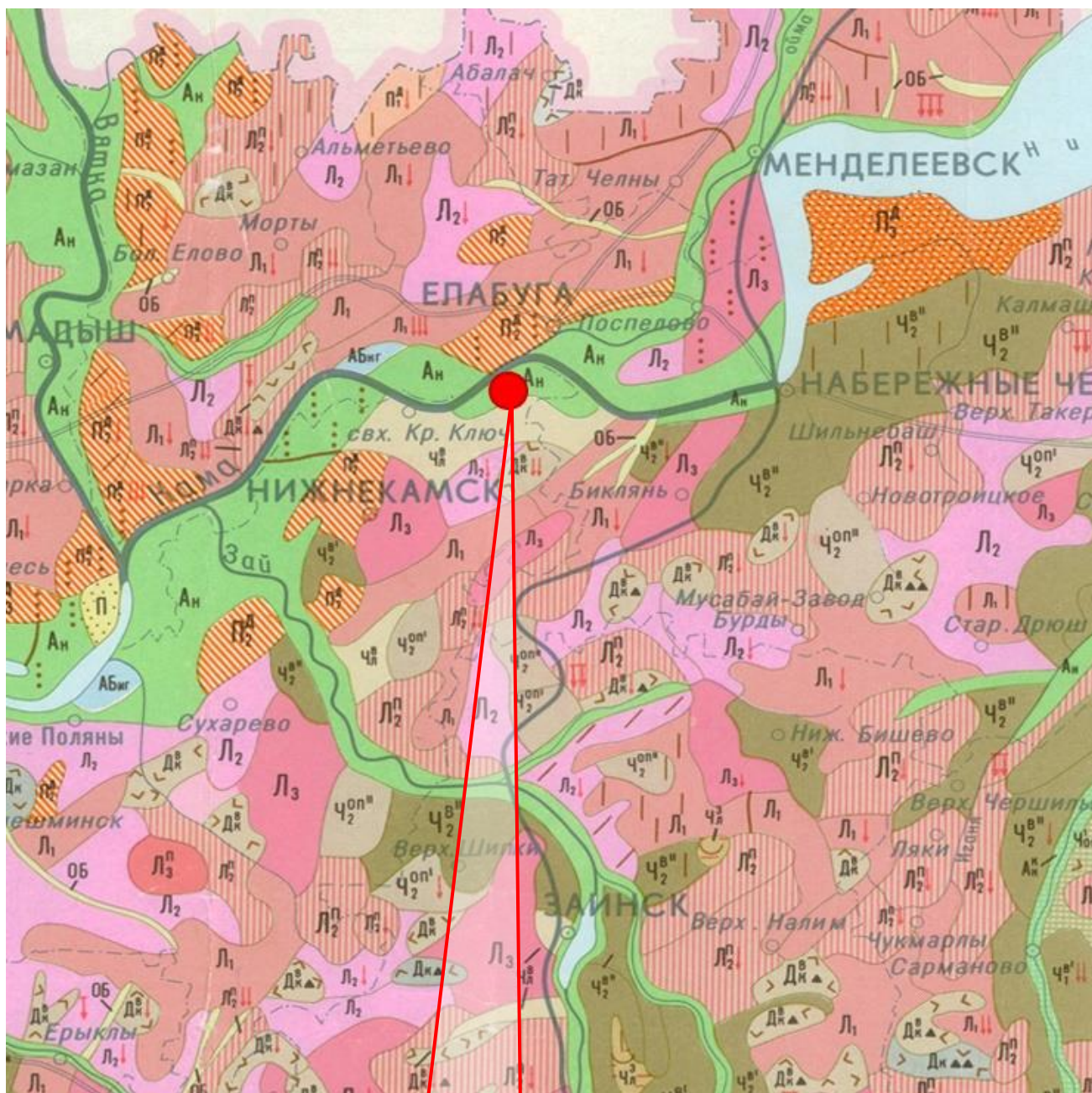
Территория изысканий

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Биосфера и технология»



## Приложение 3.14 Почвенная карта-схема



**Территория изысканий**

### Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Консультации.Экология.Проектирование.»



## Условные обозначения

Усл овн	Название почв и комплексов почв	Залегание по рельефу	Механический состав почв комплексов почв	Усл овн	Название почв и комплексов почв	Залегание по рельефу	Механический состав почв комплексов почв
Д <sub>1</sub>	Дерново-слабоподзолистые	Верхние части пологих склонов	Песчаный	Ч <sub>н</sub>	Черноземы неполнораз- витые	Выровненные водораздельные плато и их склоны	Тяжелосуглинистый
Д <sub>2</sub>	Дерново-среднеподзолистые	Выровненные водоразделы и пологие склоны	Тяжелосуглинистый	Ч <sub>л</sub>	Лугово-черноземные выше- лоченные	Понижения, ложбины, небольшие западины на водоразделах и надпойменных террасах	Глинистый и тяжело- суглинистый
Д <sub>3</sub>	Дерново-сильноподзолистые	Выровненные водоразделы и пологие склоны	Супесчаный	Ч <sub>з</sub>	Лугово-черноземные за- солоненные	Понижения, слабодренируемые участки равнин	Тяжелосуглинистый
Д <sub>4</sub>	Дерново-подзолистые глебоватые	Замкнутые понижения	Тяжелосуглинистый	Б <sub>10</sub>	Болотные низинные торфа- нисто- и торфяно-глебовые	Замкнутые понижения	—
Д <sub>5</sub>	Дерново-карбонатные	Вершины и склоны холмов	Глинистый и тяжело- суглинистый	Б <sub>1</sub>	Болотные низинные торфа- ные на мелких и средних торфях	Замкнутые понижения	—
Д <sub>6</sub>	Дерново-карбонатные выщелоченные и оподзолен- ные	Выровненные вершины водораз- делов и пологие склоны	Глинистый и тяжело- суглинистый	Б <sub>л</sub>	Лугово-болотные	Понижения на равнинах и террасах рек	Глинистый и тяжело- суглинистый
Л <sub>1</sub>	Светлосерые лесные	Верхние части пологих склонов	Тяжелосуглинистый	Б <sub>с</sub>	Солончаки болотные	Поймы рек	Тяжелосуглинистый
Л <sub>2</sub>	Светлосерые и серые лес- ные пестроцветные	Выпуклые водоразделы, верхние части покатых склонов	Глинистый и тяжело- суглинистый	А <sub>н</sub>	Аллювиальные дерновые насыщенные	Поймы рек	Тяжелосуглинистый
Л <sub>3</sub>	Серые лесные	Водоразделы, верхние и средние части склонов	Тяжелосуглинистый	А <sub>н</sub>	Аллювиальные дерновые насыщенные карбонатные	Поймы рек	Тяжелосуглинистый
Л <sub>4</sub>	Темносерые лесные	Склоны водоразделов и надпой- менные террасы	Тяжелосуглинистый	А <sub>б10</sub>	Аллювиальные болотные илуато-торфяно-глебовые	Понижения притеррасной поймы	—
Л <sub>5</sub>	Темносерые лесные пестроцветные	Выровненные участки водораз- делов и пологие склоны	Глинистый и тяжело- суглинистый	А <sub>б1т</sub>	Аллювиальные болотные илуато-перегнойно- глебовые	Понижения притеррасной поймы	—
Ч <sub>0</sub>	Черноземы оподзоленные	Пологие склоны и их шлейфы	Тяжелосуглинистый	П	Пески	Прирусловая пойма	Песчаный
Ч <sub>1</sub>	Черноземы выщелоченные	Пологие склоны	Тяжелосуглинистый	Об	Смытые и намывные почвы оврагов, балок и прилегаю- щих склонов	Склоны и днища оврагов и балок	Различный
Ч	Черноземы типичные	Платообразные водоразделы и пологие склоны	Тяжелосуглинистый	Комплексы			
Ч <sub>л</sub>	Черноземы типичные карбо- натные	Выровненные водоразделы, пологие и увалистые склоны	Тяжелосуглинистый	Ч <sub>л</sub> Ч <sub>з</sub>	Лугово-черноземные солон- цеватые Солончи лугово-чернозем- ные	Понижения на надпойменных террасах рек	Тяжелосуглинистый
Ч <sub>ок</sub>	Черноземы типичные оста- точно-карбонатные	Слабовыпуклые возвышенности	Тяжелосуглинистый				

# ПОЧВООБРАЗУЮЩИЕ ПОРОДЫ

Глинистые и тяжелосуглинистые

Легкосуглинистые

Глинистые и тяжелосуглинистые карбонатные

Супесчаные

Среднесуглинистые

Песчаные

Среднесуглинистые карбонатные

Известняки и другие карбонатные

Тяжелосуглинистые и среднесуглинистые засоленные

## СОДЕРЖАНИЕ ГУМУСА

- 1 Малогумусные
- 2 Среднегумусные

## МОЩНОСТЬ ГУМУСОВОГО ГОРИЗОНТА

- I Маломощный
- II Среднемощный
- III Мощный
- Ч Черноземы среднегумусные среднемощные

## ГЛУБИНА ЗАЛЕГАНИЯ СОЛОНЦОВОГО ГОРИЗОНТА В СОЛОНЧАХ

- С\* Глубокие

## СОДЕРЖАНИЕ ПОЧВ В КОМПЛЕКСАХ

- \*\* 25-50%

## ВОДНАЯ ЭРОЗИЯ

- ↓ Слабая
- ↓↓ Средняя
- ↓↓↓ Сильная
- ↓ Слабая (локально)
- ↓↓ Средняя (локально)
- ↓↓↓ Сильная (локально)

## КАМЕНИСТОСТЬ

- ▲ Слабая
- ▲▲ Средняя
- ▲▲▲ Сильная

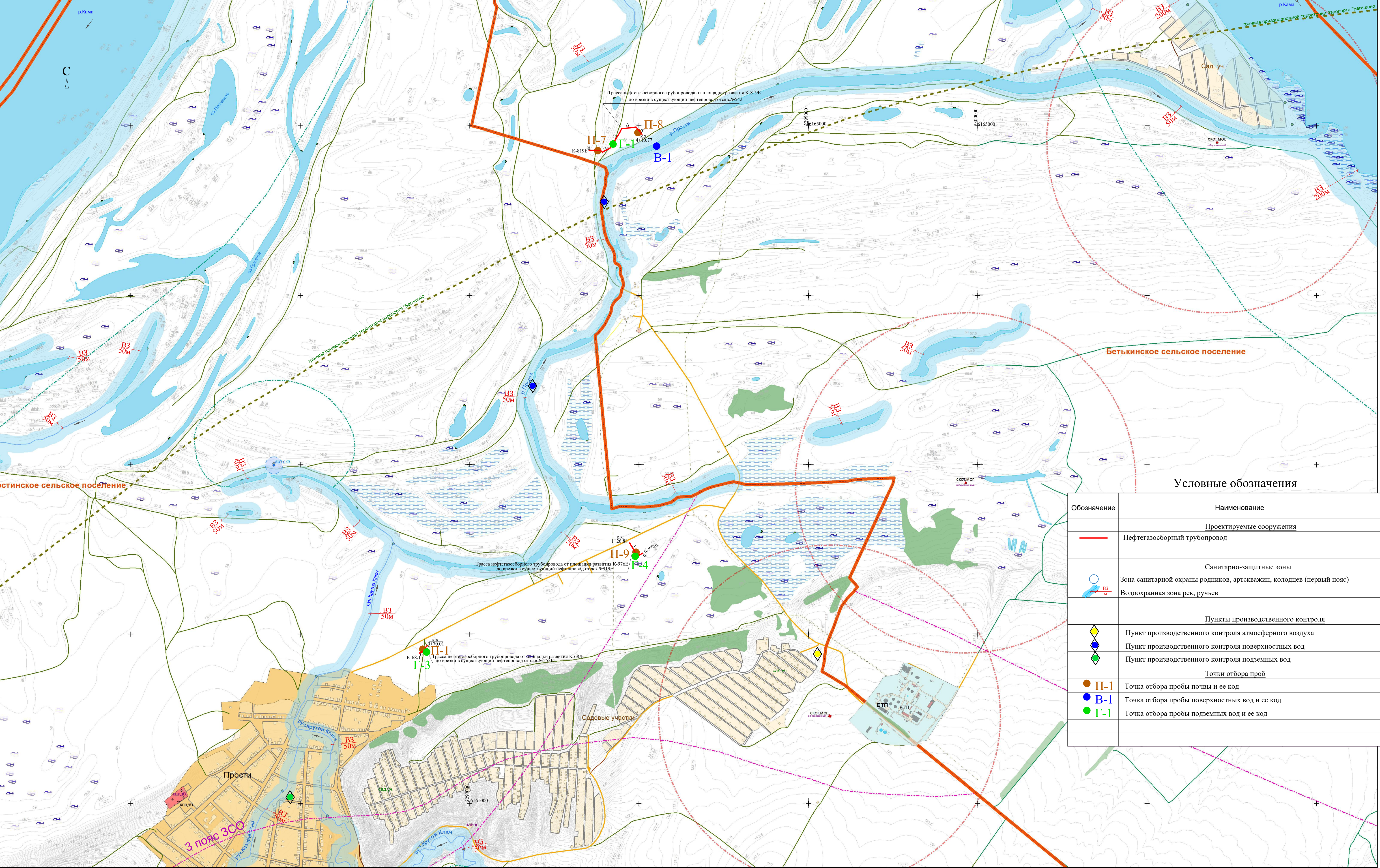
— Границы почв и комплексов почв

— Границы почвообразующих пород

## Текстовая часть

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:  
ООО «Консультации.Экология.Проектирование.»





Обозначение	Наименование
Проектируемые сооружения	
	Нефтегазосборный трубопровод
Санитарно-защитные зоны	
	Зона санитарной охраны родников, артезианов, колодцев (первый пояс)
	Водоохранная зона рек, ручьев
Пункты производственного контроля	
	Пункт производственного контроля атмосферного воздуха
	Пункт производственного контроля поверхностных вод
	Пункт производственного контроля подземных вод
Точки отбора проб	
	П-1 Точка отбора пробы почвы и ее код
	В-1 Точка отбора пробы поверхностных вод и ее код
	Г-1 Точка отбора пробы подземных вод и ее код





Тел. (843) 221-61-04, факс 221-61-54, E-mail: mchs@tatar.ru, сайт: mchs.tatarstan.ru

26.11.2024 № 7101/ТЗ-3-5  
На № 1919-ПОргПч(750) от 18.11.2024

Заместителю главного инженера –  
начальнику бюро ГИП по  
нефтепромысловому обустройству  
Института ТатНИПИнефть  
ПАО «Татнефть»

К.Н. Абдуллину

ул. Я.Гашева, д. 4,  
г. Бугульма, РТ, 423450

Об использовании ранее  
выданного заключения

Уважаемый Камиль Нафисович!

Министерством по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям Республики Татарстан (далее – Министерство) рассмотрен Ваш запрос по актуализации исходных данных и требований для разработки раздела «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» в составе проекта «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь» (далее – Проект).

Министерство не возражает против использования ранее выданных исходных данных от 24.12.2022 № 8069/ТЗ-3-5 для разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в составе Проекта до 18.11.2025 года с изложением абзаца 1 пункта 3 в предлагаемой редакции: «перечень основных нормативных и методических документов, рекомендуемых для использования при проектировании перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, приведен в ГОСТ Р 22.2.13-2023 (Библиография, в том числе «СП 165.1325800.2014 Актуализированная редакция «СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне»»).

Пункт 2 дополнить абзацем следующего содержания «В соответствии с п. 6.25 СП165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне» системы контроля аварийных выбросов опасных веществ опасных производственных объектов классов опасности I и II должны быть сопряжены с

локальными системами оповещения работающего персонала этих объектов, а также населения, проживающего в пределах зон действия локальных систем оповещения, установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации».


ВрИО министра



Н.В. Суржко

Р.А. Павлова  
8(843)221-61-32



Лист согласования			Тип согласования: <b>последовательное</b>	
N°	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Ведехина Д.А.		Согласовано 26.11.2024 - 17:49	-
2	Суржко Н.В.		 Подписано 26.11.2024 - 17:49	-



**Публичное акционерное общество «Татнефть» имени В.Д. Шашина  
(ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина)  
Татарский научно-исследовательский и проектный институт нефти  
(ТатНИПИнефть)**

**Рег. № 030 от 27.01.2010 в реестре членов «Саморегулируемая организация Союз  
архитекторов и проектировщиков «ВОЛГА-КАМА» (СРО Союз «ВОЛГА-КАМА») -  
регистрационный номер в государственном реестре: СРО-П-114-14012010**

**Заказчик – ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина**

**«Обустройство Елабужского нефтяного месторождения – 2 очередь»**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 10 «Иная документация в случаях, предусмотренных  
федеральными законами»**

**Подраздел 3 «Перечень мероприятий по гражданской обороне,  
мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и  
техногенного характера»**

**13199-ГОЧС**

**Том 10.3**

Главный инженер проектов

К. Н. Абдуллин

Заместитель директора по  
проектированию – главный инженер

Р. Р. Тайчинов

**2023**

---

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:

**Список исполнителей**

Разработал	Инженер 1 категории группы промышленной безопасности и разработки деклараций на действующие опасные производственные объекты нефтепромыслового отдела	Д. В. Косолапова
Проверил	Начальник группы нефтепромыслового отдела	С. И. Абдуллина
Проверил	Главный специалист нефтепромыслового отдела	З. Р. Поленок
Согласовал	Начальник нефтепромыслового отдела	М. Р. Якупов
Нормоконтроль	Инженер 2 категории технического отдела	Ю. Н. Водникова
Утвердил	Главный инженер проектов	К. Н. Абдуллин

---

**Содержание тома 10.3**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:



**TATNEFT** ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

**13199-ГОЧС-С**

Обозначение	Наименование	Примечание
13199-ГОЧС-С	Содержание тома 10.3	2
13199-СП	Состав проектной документации	0
13199-ГОЧС-Т	Текстовая часть	77
13199-ГОЧС-Г лист 1	Обзорная схема расположения проектируемых сооружений (1:10000)	1
13199-ГОЧС-Г лист 2	План-схема зон поражающих факторов (ударная волна) при аварии на нефтегазосборном трубопроводе от ПР К-976Е до врезки в нефтепровод от скв.№919Е	1
13199-ГОЧС-Г лист 3	План-схема зон поражающих факторов (пожар пролива) при аварии на нефтегазосборном трубопроводе от ПР К-976Е до врезки в нефтепровод от скв.№919Е	1
13199-ГОЧС-Г лист 4	План-схема зон поражающих факторов (ударная волна) при аварии на нефтегазосборном трубопроводе от ПР К-819Е до УЗА-3	1
13199-ГОЧС-Г лист 5	План-схема зон поражающих факторов (пожар пролива) при аварии на нефтегазосборном трубопроводе от ПР К-819Е до УЗА-3	1
	Общее количество листов, включенных в том	84
Примечание – Документ 13199-СП «Состав проектной документации» не включен в состав данного тома, а скомплектован отдельным томом.		

**Текстовая часть**



**Список исполнителей**

Разработал	Инженер 2 категории группы промышленной безопасности и разработки деклараций на действующие опасные производственные объекты нефтепромыслового отдела	Д.В. Косолапова
Проверил	Начальник группы промышленной безопасности и разработки деклараций на действующие опасные производственные объекты нефтепромыслового отдела	С. И. Абдуллина
Проверил	Главный специалист нефтепромыслового отдела	З. Р. Поленок
Согласовал	Начальник нефтепромыслового отдела	М. Р. Якупов
Нормоконтроль	Начальник группы технического отдела	З. Г. Фахуртдинова
Утвердил	Главный инженер проектов	К.Н. Абдуллин

---

**Текстовая часть**

Версия: 1 Номер последнего изменения: - Обозначение разрешения:

 ТАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

1. Общие положения .....	6
1.1. Данные об организации- разработчике подраздела «ГОЧС» .....	6
1.2. Сведения о наличии у организации – разработчика подраздела «ГОЧС» свидетельства, выданного саморегулируемой организацией, осуществляющей саморегулирование в области архитектурно- строительного проектирования .....	6
1.3 Исходные данные для раздела ГОЧС .....	6
1.4 Краткая характеристика проектируемого объекта, его местоположения и основных технологических процессов .....	7
1.5 Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно- защитных зон проектируемого объекта .....	13
2 Перечень мероприятий по гражданской обороне .....	14
2.1 Сведения об отнесении организации, в состав которой входит объект проектирования к категории по гражданской обороне .....	14
2.2 Сведения о размещении проектируемого объекта относительно территорий, отнесенных к группам по гражданской обороне, и организаций особой важности по гражданской обороне .....	14
2.3 Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при введении военных действий или вследствие этих действий, в т.ч. зон возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения (заражения), зон возможного образования завалов, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зоны световой маскировки .....	14
2.4 Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении или переносе деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции .....	15
2.5 Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность территорий, отнесенных к группам по гражданской обороне, и организаций особой важности по гражданской обороне .....	15
2.6 Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий .....	15
2.7 Мероприятия по световой и другим видам маскировки объектов организаций и территории их размещения .....	19
2.8 Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ .....	20
2.9 Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению) .....	20

2.10 Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействии по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения .....	20
2.11 Решения по содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты .....	21
2.12 Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения .....	22
2.13 Мероприятия по приспособлению объектов коммунально- бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники	23
2.14 Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта .....	23
2.15 Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны .....	23
2.16 Мероприятия по обеспечению вывода персонала проектируемого объекта из зон действия поражающих факторов, ввода и передвижения аварийно-спасательных сил на территории проектируемого объекта .....	24
3 Перечень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера .....	25
3.1 Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера как на территории проектируемого объекта, так и за его пределами .....	25
3.2 Сведения о рядом расположенных объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте	28
3.3 Сведения о природно- климатических условиях в районе строительства, результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте .....	29
3.4 Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварии, опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера как на проектируемом объекте, так и за его пределами .....	32
3.5 Сведения о численности и размещении производственного персонала проектируемого объекта, объектов и организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера .....	50
3.6 Результаты оценки риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта	51

## Текстовая часть



3.7 Мероприятия направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте .....	56
3.8 Предусмотренные проектной документацией мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки; обнаружению взрывоопасных концентраций; обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами; мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно- технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта, мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений.....	58
3.9 Мероприятия на защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах.....	60
3.10 Предусмотренные проектной документацией мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями .....	63
3.11 Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий.....	64
3.12 Предусмотренные проектной документацией технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов) .....	65
3.13 Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации	68
4 Перечень используемых сокращений и обозначений .....	69
5 Перечень федеральных законов, нормативных правовых актов Российской Федерации и соответствующего субъекта Российской Федерации, нормативных документов в области стандартизации и иных документов, использованных при разработке мероприятий ГОЧС.....	70
Приложение А- Перечень исходных данных для разработки мероприятий ГОЧС .	72
Приложение Б-Акт проверки содержания и использования ЗС.....	76



**Заверение проектной организации**

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства (в случае если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент), техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий. При проектировании учтены исходные данные для проектирования, в том числе результаты инженерных изысканий.

Оценка соответствия проектной документации установленным требованиям проводилась путем проведения внутреннего входного, технического, нормативного и регистрационного контроля.



**1. Общие положения****1.1. Данные об организации- разработчике подраздела «ГОЧС»**

Разработчик: Татарский научно-исследовательский и проектный институт нефти "ТатНИПИнефть".

Почтовый адрес ТатНИПИнефть: 423236, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Бугульма, ул. М. Джалиля, 32. Проектная часть: ул. Я. Гашека, 4.

Факс: (85594) 78-774 (проектная часть)

(85594) 78-502 (научная часть)

E-mail: info@proekt.tatneft.ru

**1.2. Сведения о наличии у организации – разработчика подраздела «ГОЧС» свидетельства, выданного саморегулируемой организацией, осуществляющей саморегулирование в области архитектурно- строительного проектирования**

Институт «ТатНИПИнефть» имеет Свидетельство о допуске к видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

- Регистрационный № 030 от 27.01.2010 в реестре членов «Саморегулируемая организация Союз архитекторов и проектировщиков «ВОЛГА-КАМА» (СРО Союз «ВОЛГА-КАМА») - регистрационный номер в государственном реестре: СРО-П-114-14012010.

**1.3 Исходные данные для раздела ГОЧС**

Раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (ГОЧС)» выполнен в составе проектной документации «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь».

Проектные решения данного раздела направлены на обеспечение защиты персонала объекта, населения, территорий и снижение материального ущерба от воздействия ЧС техногенного характера, от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при диверсиях и террористических актах.

Исходными данными для разработки раздела ГОЧС являются:

- проектная документация по объекту «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь»;

- исходные данные и требования для разработки инженерно-технических мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций в составе проекта, выданные Министерством по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям Республики Татарстан;

---

**Текстовая часть**

- отчет о результатах инженерно-геологических изысканий проектной документацией.

#### 1.4 Краткая характеристика проектируемого объекта, его местоположения и основных технологических процессов

В административном отношении объект изысканий расположен в Нижнекамском и Тукаевском районах Республики Татарстан Российской Федерации северо-восточнее населенного пункта Прости на пашне землепользователей и землях Простинского, Бетькинского сельских поселений в долине р. Кама (территория изысканий целиком находится севернее г. Нижнекамск).

Согласно заданию на проектирование приняты следующие основные технологические показатели разработки месторождения:

Мощность производства по месторождению:

- максимальная годовая добыча жидкости, тыс. т/год – 6185,6 (2025 г.);
- максимальная годовая добыча нефти, тыс. т/год – 496,8 (2023 г.);
- существующий фонд скважин – 341 шт. (2025 г.).

Продукцией добывающих (нефтяных) скважин Елабужского месторождения является пластовая жидкость, представляющая собой нефтегазоводяную эмульсию – смесь нефти и воды с содержанием газа, которая под устьевым давлением скважин, по проектируемым и существующим нефтегазосборным трубопроводам транспортируется до мест врезок в существующие нефтепроводы, далее по существующей системе нефтесбора на ЕУППН.

Свойства пластовой и дегазированной нефти, компонентный состав нефтяного газа приведены в таблицах 1, 2.

Таблица 1 - Свойства пластовой и дегазированной нефти

Наименование параметра	Башкирский ярус
Давление пластовое, МПа	-
Температура пластовая, °С	20
Давление насыщения нефти газом, МПа	2,6
Газосодержание нефти (стандартная сепарация), м <sup>3</sup> /т	9,28
Газовый фактор нефти при дифференциальном разгазировании в рабочих условиях, м <sup>3</sup> /т	4,4
Плотность нефти в условиях пласта, кг/м <sup>3</sup>	866,0
Вязкость нефти в условиях пласта, мПа·с	21,21
Плотность при 20°С, кг/м <sup>3</sup>	891,2

#### Текстовая часть

Наименование параметра	Башкирский ярус
Вязкость дегазированной нефти по поверхностным пробам, мПа·с: - при 20 °С - при 50 °С	39,9 14,68
Температура застывания дегазированной нефти, °С	минус 25
Массовое содержание, %: - серы - смол силикагелевых - асфальтенов - парафинов	2,17 61,2 3,6 3,2
Температура начала кипения, °С	73,0
Фракционный состав (объемное содержание выкипающих), % - до 100 °С - до 150 °С - до 200 °С - до 300 °С	3,4 6,5 14,8 44,2

Таблица 2 – Компонентный состав нефти и растворенного газа

Наименование параметров и компонентов	При однократном разгазировании пластовой нефти в стандартных условиях		Пластовая нефть
	Выделившийся газ	Нефть	
Башкирский ярус			
Молярная концентрация компонентов, %:			
сероводород	0,06	0,00	0,004
диоксид углерода	0,28	0,00	0,01
азот+редкие газы(в т.ч.гелий)	34,2	0,00	0,08
метан	6,22	0,00	0,02
этан	38,72	0,00	0,22
пропан	11,0	0,191	0,40
изобутан	2,5	0,241	0,32
нормальный бутан	2,91	0,337	0,45
изопентан	1,84	0,737	0,82
нормальный пентан	1,2	0,66	0,66

## Текстовая часть





Наименование параметров и компонентов	При однократном разгазировании пластовой нефти в стандартных условиях		Пластовая нефть
	Выделившийся газ	Нефть	
гексаны	1,07	97,834	97,02
Молекулярная масса	32,15	280,0	258,2
Плотность:			
Плотность газа, кг/м <sup>3</sup>	1,34	-	-
Плотность газа относительная (по нефти, кг/м <sup>3</sup> )	-	886,0	866,0

Транспортируемая среда Елабужского месторождения относится к средам со средним содержанием сероводорода. Материалы трубопроводов, фитинги и арматура применяются в стойком к сульфидно-коррозионному растрескиванию (СКР) исполнении. Характеристика проектируемых объектов приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Характеристика проектируемых объектов

Перечень линейных объектов	Протяженность, м	Диаметр, мм
Нефтегазосборный трубопровод от ПР К-68Д до места врезки в существующий нефтепровод от скважины №841 (УЗА-1)	70,01	89
Нефтегазосборный трубопровод от ПР К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины №919Е (УЗА-2)	126,88	81,8х2,8
Нефтегазосборный трубопровод от ПР К-819Е до места врезки в существующий нефтепровод от скважины 542 (УЗА-3)	410,77	81,8х2,8
Нефтегазосборный трубопровод (УЗА и ПР)	13,2	Т89х4
	16	ТПС-У Т89х4
Защитный кожух	14	325х6

Расчетная схема нефтегазосборных трубопроводов представлена на [рисунке 1](#).

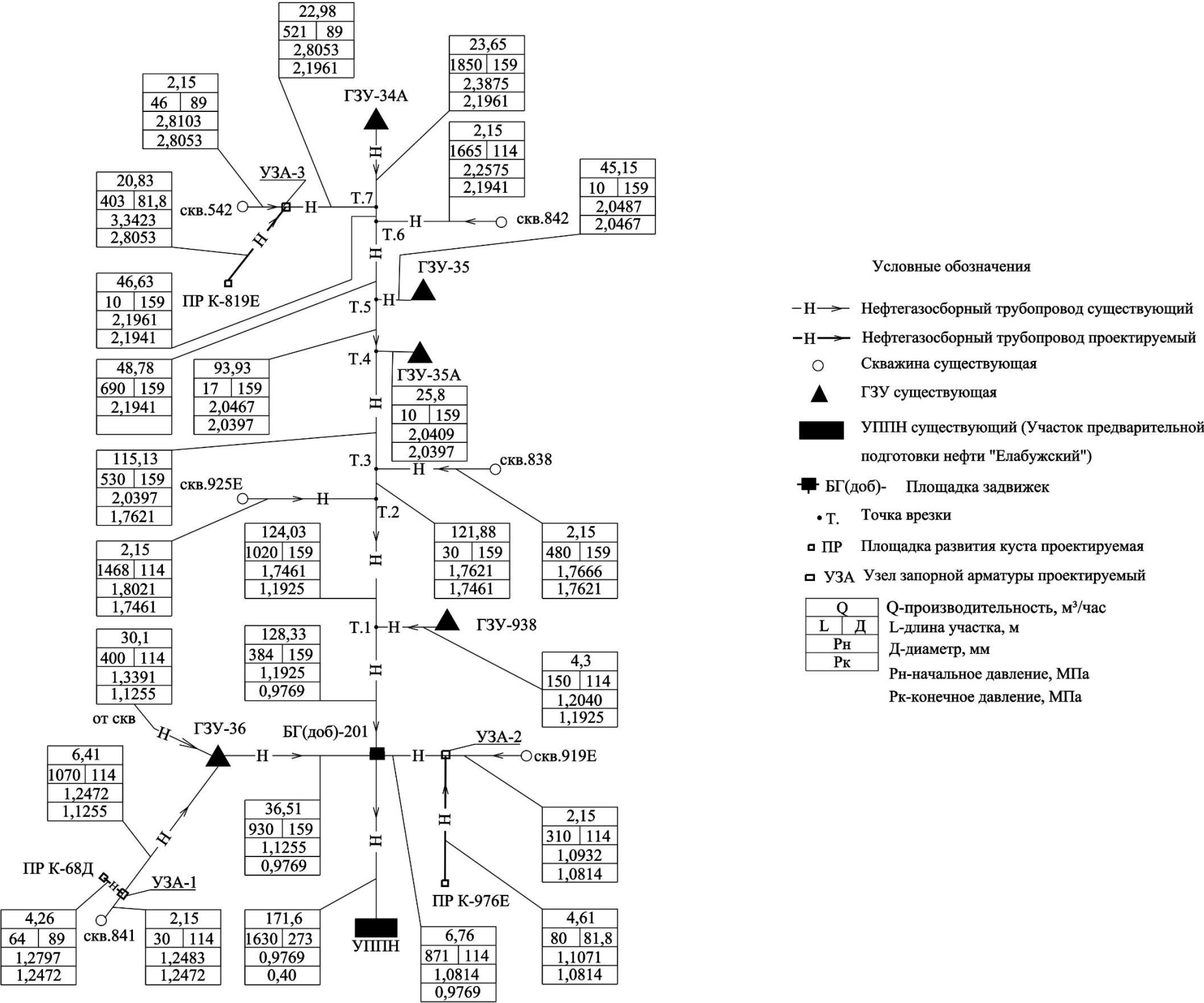


Рисунок 1 - Расчетная схема нефтегазосборных трубопроводов

Текстовая часть

К строительству приняты трубопроводы из полимерного материала СЛ Рн 4,0МПа 8RD К 65С диаметром 81,8 мм и толщиной стенки 2,8 мм от площадок развития К-976Е, К-819Е и из стали от площадок развития К-68Д.

На площадках задвижек при подключении к существующим и проектируемым трубопроводам системы принят стальной трубопровод диаметром 89 мм.

Соединение стальных труб на сварке. После сварки сварные стыки промышленных трубопроводов подлежат контролю неразрушающими методами согласно СП 284.1325800.2016 (ультразвуковой метод контроля, включая АУЗК) (п.19.8), радиографическим методом в объеме 100 %.

Соединение стеклопластиковых труб между собой производится при помощи рас-трубно-резьбового соединения с конической самоуплотняющейся резьбой 8RD. В качестве соединительных деталей для нефтегазосборного трубопровода применяются фитинги. Соединение стеклопластиковой трубы со стальной (ТПС-У) производится при помощи приварного переводника путем свинчивания. Стальная труба и переводник соединяются между собой при помощи сварки. После сварки сварные стыки трубопроводов подлежат контролю неразрушающим методом в объеме 100 % радиографическим методом.

Промысловые трубопроводы прокладываются подземно, предусматривающему возможность самокомпенсации от температурных деформаций и воздействия внутреннего давления, как в вертикальной, так и в горизонтальной плоскостях.

Проектной документацией предусмотрены узлы запорной арматуры (УЗА) в месте точки врезки проектируемых нефтегазосборных трубопроводов в существующие трубопроводы. До и после задвижек предусмотрен контроль давления и установлены манометры 13199-ТКРЗ.

На узле запорной арматуры трубопровод запроектирован надземно с помощью отводов, прямых вставок, которые образуют Z-образные, П-образные и другого вида не заземленные грунтом компенсаторы. По трассе нефтепровода дополнительных компенсаторов не требуется в связи с транспортировкой нефтегазоводяной эмульсии при постоянной температуре 10 °С и отсутствием перепадов температуры подземного трубопровода.

Глубина заложения промышленных нефтепроводов принята по профилю 1,68 м до верхней образующей трубы.

Нефтегазосборные трубопроводы пересекают подземные коммуникации, щебеночную дорогу, линии электропередач.

Ведомость пересечений с существующими коммуникациями смотри таблицу 4.

Таблица 4 - Ведомость пересечений с существующими коммуникациями

Место пересечения	Наименование	Угол пересечения, °	Глубина, м	Диаметр, мм	Владелец
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-819Е до УЗА-3					
ПК02+99.22	ЛЭП 6кВ (3 провода)	80.96	-	-	ПАО «Татнефть» НГДУ «Прикамнефть»
ПК 00+56.38	Водовод	74.62	1,5	89	ПАО «Татнефть» НГДУ «Прикамнефть»
ПК 00+74.25	Водовод	74.77	2	114	ПАО «Татнефть» НГДУ «Прикамнефть»
ПК 00+80.47	Водовод	84.58	1,5	114	ПАО «Татнефть» НГДУ «Прикамнефть»
ПК 03+67.46	Водовод	78.15	0,8	114	ПАО «Татнефть» НГДУ «Прикамнефть»
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины 919Е					
ПК01+20.97	Нефтепровод	84.00	1,0	219	ПАО «Татнефть» НГДУ «Прикамнефть»

Ведомость пересечений с автомобильными дорогами представлена в таблице 5.

Таблица 5 - Ведомость пересечений с автомобильными дорогами

Наименование дороги и участка	Место пересечения по трассе ПК	Тип покрытия и категория	Значение дороги	Ширина основания земляного полотна, м	Угол пересечения, °
Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до точки врезки в существующий нефтепровод от скважины 542					
Куст скважин – УЗА-3	02+85.28	щебень IV	промысловая	6.14	61.07°

В месте пересечения проектируемого трубопровода с дорогой предусмотрен защитный футляр из стальной трубы. Заглубление участка трубопровода, прокладываемого под дорогой, принимается не менее 1,4 м от верха покрытия дороги до верхней образующей защитного футляра, а в выемках и на нулевых отметках, кроме того, не менее 0,4 м от дна кювета, водоотводной канавы или дренажа. Футляр предусмотрен из стальной трубы. Для защиты изоляции трубопровода используются опорно-направляющие кольца, устанавливаемые на протаскиваемый сквозь кожух трубопровод в комплекте с герметизирующими манжетами.

При пересечении трубопровода с подземными коммуникациями расстояние по вертикали в свету должно быть не менее:

0,5 м – с электрическим и телефонным кабелем;

0,35 м – с нефтепроводом, газопроводом, промысловым водоводом.

### Текстовая часть



При пересечении нефтепровода с ЛЭП, напряжением до 35 кВ, расстояние до ближайшей опоры должно быть не менее 5,0 м.

Участки трубопроводов на пересечениях с дорогами и подземными коммуникациями должны быть подвергнуты предпусковой приборной диагностике.

### **1.5 Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта**

Полоса отвода под линейные объекты в данном проекте включает полосу отвода для проектируемых нефтегазосборных трубопроводов, занимаемую временно на период строительства.

Для подземных трубопроводов охранный зона вдоль трассы в виде участка земли, ограниченного условными линиями, проходящими в 25 м от оси трубопровода с каждой стороны.

Санитарно-защитная зона для нефтегазосборных трубопроводов отсутствует.

**2 Перечень мероприятий по гражданской обороне****2.1 Сведения об отнесении организации, в состав которой входит объект проектирования к категории по гражданской обороне**

Отнесение проектируемого объекта к категории по ГО осуществлено в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 16.08.2016. №804 «Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения».

Проектируемый объект принадлежит ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина, отнесенному ко второй категории по гражданской обороне.

**2.2 Сведения о размещении проектируемого объекта относительно территорий, отнесенных к группам по гражданской обороне, и организаций особой важности по гражданской обороне**

Проектируемый объект расположен приблизительно в 8 км от г. Нижнекамска, отнесенном к I группе по гражданской обороне.

**2.3 Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при введении военных действий или вследствие этих действий, в т.ч. зон возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения (заражения), зон возможного образования завалов, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зоны световой маскировки**

Проектируемый объект принадлежит ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина, отнесенному к первой категории по гражданской обороне и расположен за пределами территорий (г. Нижнекамск), отнесенных к группам по гражданской обороне.

На основании СП 165.1325800.2014 для объектов организаций, отнесенных ко второй категории по гражданской обороне, расположенных за пределами территорий, отнесенных к группам по гражданской обороне, границы зон возможных разрушений при воздействии избыточного давления воздушной ударной волны и общего действия обычных средств поражения ограничиваются границами проектной застройки объекта и примыкающей к ней санитарно-защитной зоны; для объектов организаций, являющихся взрывоопасными, границы зон возможных сильных разрушений от взрывов, происходящих в мирное время в результате аварий, определяют с применением методики, основанной на "тротиловом эквиваленте", и (или) методики, учитывающей тип взрывного превращения (детонация/ дефлаграция) при воспламенении ТВС, п.3.4.

---

**Текстовая часть**

Проектируемый объект входит в зону световой маскировки. Согласно СП 165.1325800.2014 для объектов организаций, продолжающих работу в военное время, необходимо разрабатывать светомаскировочные мероприятия.

#### **2.4 Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении или переносе деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции**

Проектируемые объекты являются стационарными объектами. Характер производства не предполагает возможность перебазирования их в военное время.

Продолжение выполнения производственных задач проектируемого объекта и их объемы в военное время определяются головным предприятием согласно мобилизационного задания по плану перевода с мирного на военное время.

Проектируемый объект продолжает работу в военное время согласно письму.

#### **2.5 Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность территорий, отнесенных к группам по гражданской обороне, и организаций особой важности по гражданской обороне**

Численность дежурного персонала, обеспечивающего рабочий режим предприятия в военное время, определяется на основании решения эксплуатирующей организации и органов, специально уполномоченных решать задачи в области мобилизационной подготовки.

Контроль за обслуживанием проектируемых сооружений будет осуществлять мастер ЦДНГ-3 из числа существующего персонала НГДУ «Прикамнефть».

Численность наибольшей работающей смены (НРС) существующего персонала, занятой в обслуживании проектируемых сооружений в особый период, составляет 8 человек согласно письму № 2516/132-06-ИсхСтр от 06.12.2023. Письмо приложено в томе 1 13199-ПЗ.

#### **2.6 Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий**

Система оповещения ГО – это совокупность средств и способов доведения до органов управления, сил и средств ГО и РСЧС, а также населения, распоряжений и сигналов оповещения.

Оповещение является одним из важнейших мероприятий, направленных на приведение органов управления, сил ГО в готовность и доведение в минимально короткие сроки сигналов и распоряжений об угрозе нападения противника, о приведении в

#### **Текстовая часть**

различные степени готовности системы гражданской обороны, о воздушной опасности, радиоактивном, химическом и бактериологическом заражении и о начале эвакуационных мероприятий.

Для передачи сигналов оповещения ГО персоналу проектируемого объекта, в соответствии с совместным приказом МЧС России, Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций России от 31 июля 2020 года №578/365 «Об утверждении Положения о системах оповещения населения», предусмотрено использовать региональную систему оповещения населения (РСОН) РТ, а также местные системы оповещения населения (МСОН) в Нижнекамском и Тукаевском муниципальных районах, организационно и технически сопряженные с РСОН РТ и построенную на базе телефонных сетей, сети телеграфной связи, сети проводного и радиовещания.

Основной задачей указанных систем оповещения населения на проектируемом объекте в военное время является доведение сигналов ГО и информации оповещения до:

- руководящего состава ГО и звена территориальной подсистемы РСЧС муниципального образования;
- сил ГО и РСЧС муниципального образования;
- дежурных (дежурно-диспетчерских) служб организаций, перечисленных в пункте 7 Положения «Об утверждении Положения о системах оповещения населения» Приказ МЧС России от 31.07.2020 г., и дежурных служб (руководителей) социально значимых объектов;
- людей, находящихся на территории соответствующего муниципального образования.

Указанные системы оповещения населения представляют собой организационно-техническое объединение сил, средств связи и оповещения, сетей вещания, каналов сети связи общего пользования, обеспечивающих доведение информации и сигналов оповещения до органов управления, сил единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и населения.

Согласно СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне» для оповещения населения об опасностях, возникающих при ведении военных действий, а также при ЧС системы оповещения предназначены для:

- доведения до органов управления и сил гражданской обороны сигналов (распоряжений) о введении установленных степеней готовности;
- циркулярного оповещения должностных лиц по служебным и квартирным телефонам сети связи общего пользования и ведомственным сетям связи;
- подачи универсального сигнала "Внимание всем!" (в мирное время) и сигнала "Воздушная тревога!" (в военное время) с помощью электросирен, сигнально громкоговорящих установок, громкоговорителей и доведение сигналов и информации оповещения до населения и органов управления;
- переключения сетей проводного, теле- и радиовещания для передачи речевых сообщений и информирования населения с городских и загородных запасных пунктов управления.

---

## Текстовая часть





Техническое и программное сопряжение объектовой системы с местной и территориальной системами оповещения ГО осуществляется через ЕДС предприятия, штаб по делам ГОЧС и диспетчера объекта.

Порядок доведения сигналов и информации оповещения должен быть разработан в плане ГО и защиты населения объекта. Оповещение персонала осуществляется начальником объекта (оператором) из операторной с использованием существующих и предусмотренных проектом средств связи и оповещения:

- подачей звуковых и световых сигналов, которые означают сигнал «Внимание всем!»;
- трансляцией речевой информации.

В качестве технологической сети связи, предназначенной для обеспечения производственной деятельности, в ПАО «Татнефть» используется мобильная связь оператора МТС. Обслуживающий персонал, находящийся на объектах месторождения, обеспечивается средствами мобильной связи (сотовые телефоны) соответствующими службами ПАО «Татнефть».

Порядок доведения сигналов и информации оповещения должен быть разработан в плане ГО и защиты населения объекта. Оповещение персонала осуществляется начальником объекта (оператором) из операторной с использованием существующих и предусмотренных проектом средств связи и оповещения:

- подачей звуковых и световых сигналов, которые означают сигнал «Внимание всем!»;
- трансляцией речевой информации.

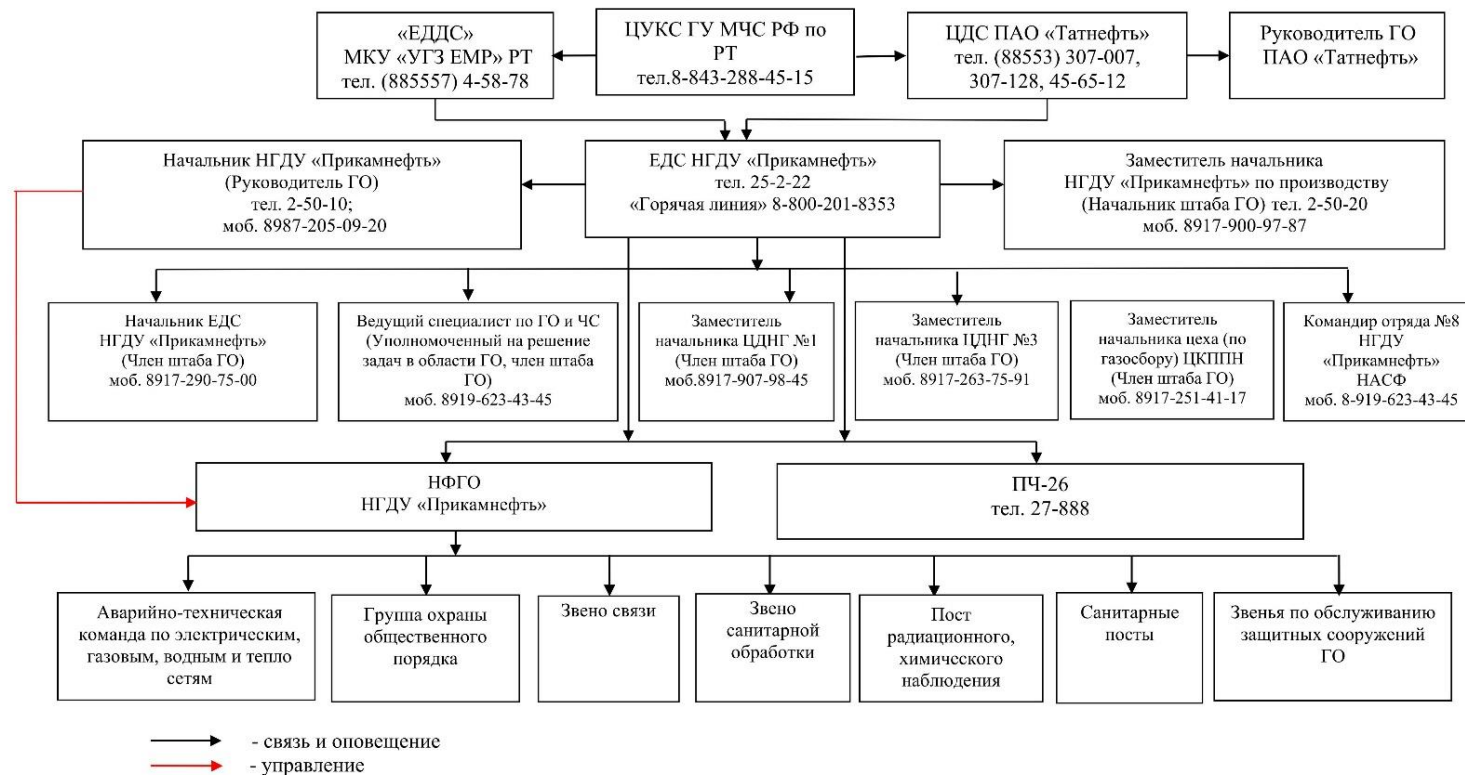
Указанные технические решения отвечают требованиям «Положение о системах оповещения населения», утвержденного совместным приказом МЧС России, Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ от 31 июля 2020 года №578/365, указу Президента РФ от 13.11.2012 г. №1522 «О создании комплексной системы экстренного оповещения населения об угрозе возникновения или возникновения ЧС».

Должностным лицом, на которое возлагается обеспечение получения сигналов гражданской обороны, является начальник ЕДС НГДУ «Прикамнефть».

Схема организации связи и оповещения руководящего состава объекта экономики НГДУ "Прикамнефть" по сигналам ГО представлена на [рисунке 2](#).

«УТВЕРЖДАЮ»  
Начальник НГДУ «Прикамнефть»  
И.Д. Михайлов  
«        »    2023г.

**СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ СВЯЗИ И ОПОВЕЩЕНИЯ**  
руководящего, командно-начальствующего состава и формирований по сигналам ГО на объектах НГДУ «Прикамнефть»



Ведущий специалист по ГО и ЧС НГДУ «Прикамнефть»

Р. Н. Рахматуллин

Рисунок 2 –Схема организации связи и оповещения руководящего состава объекта экономики НГДУ "Прикамнефть" по сигналам ГО

## Текстовая часть

## 2.7 Мероприятия по световой и другим видам маскировки объектов организаций и территории их размещения

Согласно своду правил СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне». Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90 при проектировании опасных производственных объектов, продолжающих функционировать в военное время, необходимо разрабатывать светомаскировочные мероприятия.

Проектируемые нефтесборные сети проложены подземно и проектной документацией не предусматривается световая маскировка в режимах частичного затемнения и ложного освещения.

Постоянного присутствия персонала на территории проектируемых объектов нет. Проектной документацией предусмотрено местное освещение переносным взрывозащищенным светильником со светодиодной лампой.

В рамках комплексных маскировочных мероприятий, необходимых для подготовки и проведения в военное время, предусмотреть только мероприятия по светомаскировке по обеспечению отключения наружного освещения объекта по месту.

На проектируемом объекте осуществляются организационные мероприятия по обеспечению отключения наружного освещения объекта по месту.

Подготовку к ведению маскировочных мероприятий на объектах и территориях следует осуществлять в мирное время заблаговременно, путем разработки планирующих документов, подготовки личного состава аварийно-спасательных формирований и спасательных служб, а также накоплением имущества и технических средств, необходимых для их проведения.

Организационные мероприятия, предусмотренные по обеспечению отключения наружного освещения, внутреннего освещения производственных и вспомогательных зданий, а также по подготовке и обеспечению световой маскировки производственных огней при подаче сигнала «Воздушная тревога»:

- подготовку дежурного персонала диспетчерских пунктов к работе по управлению освещением;
- разработку планов и организационных мероприятий по безаварийной остановке промышленных объектов с целью сведения до минимума технологического светового излучения промышленных агрегатов и установок.

Проведение подготовительных мероприятий к введению данного режима светомаскировки производится при проведении первоочередных мероприятий ГО первой группы в ходе планомерного перевода гражданской обороны с мирного на военное положение по распоряжению вышестоящих ОУ ГО ЧС в угрожаемый период. Отвечает за постоянную готовность (исправность) средств по выключению всего наружного и внутреннего освещения начальник объекта.

## **2.8 Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ**

Организована постоянная поставка экологически чистой питьевой воды согласно договору. Качество питьевой воды соответствует требованиям «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества. СанПин 2.1.4.1116-02».

Расход питьевой воды на хозяйственно-питьевые нужды определен согласно штатному расписанию и норм водопотребления по таблице приложения 3 СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов.

Питьевые установки располагаются не далее 75 м от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, пунктах питания, здравпунктах. В местах отдыха работников.

На строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды. Для указанных целей допускается использовать пункты питания.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0-1,5 л зимой, 3,0-3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 °С и не выше 20 °С.

В проекте не предусмотрены устройства, обеспечивающие защищенность водных источников от радиоактивных и отравляющих веществ. Защита от радиоактивных веществ, отравляющих веществ и бактериологических средств в мирное время осуществляется выполнением мероприятий по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность объекта.

## **2.9 Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению)**

Согласно исходным данным, выданным министерством по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям РТ ([приложение А](#)) территория проектируемого объекта находится вне зоны возможного опасного радиоактивного заражения.

## **2.10 Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействии по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения**

Безаварийная остановка проектируемого объекта осуществляется эксплуатационным персоналом по распоряжению руководства НГДУ «Прикамнефть» с извещением единой диспетчерской службы (ЕДС).

---

### **Текстовая часть**





Действия эксплуатационного персонала и последовательность срабатывания технических систем после сигнала ГО, обеспечивающие прекращение производственной деятельности объекта в минимально возможные сроки без нарушения целостности технологического оборудования, а также исключение или уменьшение масштабов появления вторичных поражающих факторов разрабатывается заказчиком в технологическом регламенте на объект после разработки рабочего проекта.

В соответствии с «Правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности» ТР утверждается главным инженером (техническим директором) организации-заказчика, и уточняется после пусконаладочных работ.

В технологическом регламенте должны быть определены основные положения остановки производственного объекта.

На основании ТР организацией – разработчиком должны быть разработаны инструкции по действию эксплуатационного персонала по сигналам ГО.

Порядок действия оператора по безаварийной остановке технологического процесса по сигналам ГО:

- оповещение руководства об остановке технологического процесса;
- автоматическое отключение скважин с диспетчерского пункта ЦДНГ-3;
- рассредоточение и закрепление остановленного оборудования;
- прекращение подачи нефти, тепла и электроэнергии для обеспечения производственных процессов.

### **2.11 Решения по содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты**

В соответствии с Федеральным законом №28 «О гражданской обороне», Постановлением Правительства РФ от 27 апреля 2000 г. № 379 "О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств" (с изменениями и дополнениями) приказом ПАО «Татнефть» «Об утверждении и введении в действие ЕРБ 2465-2023 «Положение о создании, содержании, использовании и восполнении резервов материальных и финансовых ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и целей гражданской обороны в ПАО «Татнефть»» создан резерв материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и целей гражданской обороны.

Для финансирования непредвиденных расходов на ликвидацию чрезвычайных ситуаций обеспечен неснижаемый резерв финансовых ресурсов в размере 15 000 000 рублей (пятнадцать миллионов рублей) на расчетном счете ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина.

Для ликвидации возможных аварий распоряжением ПАО «Татнефть» №550-Расп(ТНД) от 29.12.2022 «О составе нештатного аварийно-спасательного формирования» укомплектовано объединённое нештатное формирование «Нештатное аварийно-спасательное формирование структурного подразделения «Татнефть-Добыча» ПАО

---

#### **Текстовая часть**



«Татнефть» (свидетельство об аттестации на право ведения аварийно-спасательных работ №04030 от 25.02.21 г., регистрационный номер 16/2-1-753).

Расчет сил и средств для локализации и ликвидации разливов нефти на объекте представлен в «Плане по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти» (ПЛАРН).

## **2.12 Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения**

Для повышения эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта в чрезвычайных ситуациях предусматривается проведение комплекса инженерно-технических работ. Они проводятся в мирное и военное время на всех предприятиях.

Под эффективную защиты производственных фондов понимают способность его в чрезвычайных ситуациях выпускать продукцию в запланированном объеме, а при получении слабых и средних разрушений инженерно технического комплекса восстанавливать производство в минимально короткое время.

Пути повышения эффективности защиты промышленных объектов в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени являются:

- обеспечение надежной защиты рабочих и служащих при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях, а также применения против них современных средств поражения.
- Защита основных производственных фондов от воздействия аварий катастрофах, стихийных бедствиях, а также применения против них современных средств поражения.
- Подготовка к восстановлению нарушенного производства;
- Повышению надежности и оперативности управления производством и ГО.

Организация и проведение исследований объектов в чрезвычайных ситуациях.

Основным мероприятием, предусмотренным для повышения эффективности защиты промышленного объекта является подземная прокладка линейных частей трубопроводов.

Весь процесс планирования и проведение исследования можно разделить на три этапа:

- первый этап – подготовительный;
- второй этап – оценка устойчивости работы промышленного объекта в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;
- третий этап – разработка мероприятий, повышающих устойчивость работы объекта.

Исследование повышения эффективности защиты объекта заключается во всестороннем изучении условий, которые могут сложиться в чрезвычайных ситуациях и определении их влияние на производственный процесс.

Цель исследования состоит в том, чтобы выявить уязвимые места в работе объекта в чрезвычайных условиях выработать наиболее эффективные рекомендации,

направленные на повышения его устойчивости. Для этих целей приказом создана комиссия по повышению устойчивости функционирования НГДУ «Прикамнефть» в мирное и военное время.

Организатором и руководителем исследования является руководитель предприятия – начальник ГО промышленного объекта.

### **2.13 Мероприятия по приспособлению объектов коммунально- бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники**

В соответствии с требованиями СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» вновь строящиеся, реконструируемые и действующие бани, душевые предприятия, прачечные, фабрики химической чистки, прачечные самообслуживания, включая кооперативные предприятия стирки белья и химической чистки, а также посты мойки подвижного состава автотранспорта независимо от их ведомственной подчиненности, должны приспособляться соответственно для санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и подвижного состава автотранспорта в военное время, а также при производственных авариях, катастрофах или стихийных бедствиях.

Проектируемые объекты не попадают под перечисленные виды деятельности. В связи с этим нет необходимости приспособления проектируемых объектов для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники.

### **2.14 Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта**

Проектируемый объект не попадает в зоны возможного опасного радиоактивного заражения и в зону химического заражения ([см. Приложение А](#)). Так как проектируемые объекты месторождения не попадают в зону химического заражения, химический контроль на объекте не предусмотрен.

В данном объекте нет мониторинга состояния радиационной и химической обстановки.

### **2.15 Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны**

В случае объявления воздушной тревоги наибольшая работающая смена будет укрываться в действующем защитном сооружении, расположенном по адресу: РФ, РТ, Менделеевский район, строение 60-16, общая площадь 160 м<sup>2</sup>, вместимостью 150 чел. Акт комплексной проверки содержания и использования защитного сооружения ГО НГДУ «Прикамнефть» №23У001-16 представлен в [Приложении Б](#).

Эвакуация персонала до защитного сооружения предусматривается вахтовым автотранспортом по промышленным дорогам и автомобильным дорогам местного значения. Схема эвакуации до защитного сооружения представлена на [рисунке 3](#).

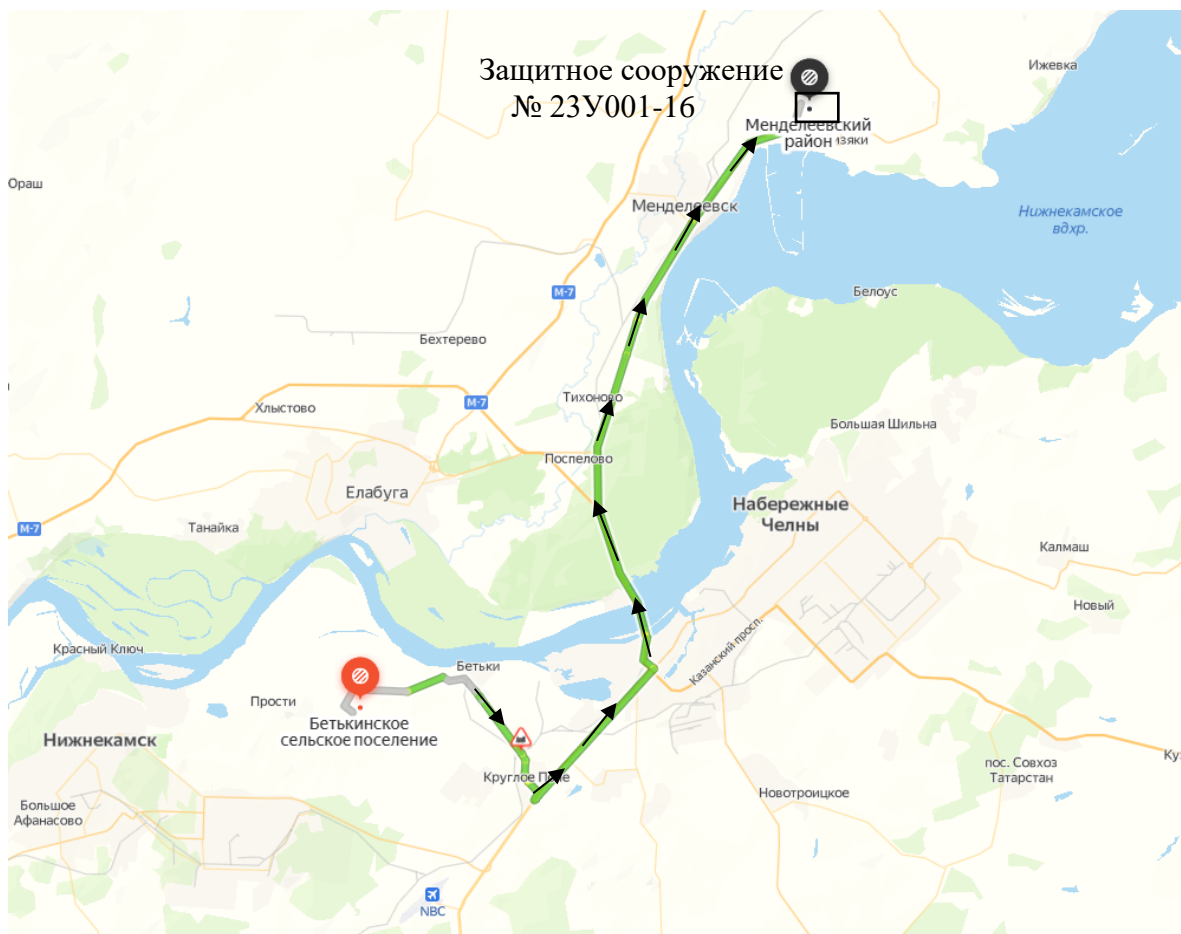


Рисунок 3 - Схема эвакуации до защитного сооружения

## 2.16 Мероприятия по обеспечению вывода персонала проектируемого объекта из зон действия поражающих факторов, ввода и передвижения аварийно-спасательных сил на территории проектируемого объекта

В данном проекте обслуживающий персонал – это обходчики трасс нефтепроводов. Эвакуация обслуживающего персонала при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера с проектируемых объектов до диспетчерского пункта ЦДНГ-3 НГДУ «Прикамнефть» может осуществляться вахтовым автотранспортом по промышленным автодорогам, автодорогам общего пользования, а также имеется возможность покинуть место аварии пешком.

Так как проектируемый объект находится в безопасном районе, необходимости в разработке мероприятий по эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы нет.

### Текстовая часть



### **3 Перечень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера**

#### **3.1 Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера как на территории проектируемого объекта, так и за его пределами**

Согласно закону РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» №116-ФЗ от 21.07.97 г. (с изменениями) к категории опасных относятся объекты, на которых получают, используют, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются и уничтожаются опасные вещества (воспламеняющиеся, окисляющиеся, горючие, взрывчатые и токсичные).

Опасным веществом, обращающимся на проектируемых сооружениях, является водонефтяная эмульсия с содержанием попутного газа со скважин Елабужского нефтяного месторождения.

Нефть является смесью углеводородов, обладающей повышенной пожаро - и взрывоопасностью.

Класс токсической опасности опасного вещества в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76 – 3.

Проектируемый объект относится к действующему опасному производственному объекту «Система промысловых (межпромысловых) трубопроводов Елабужского месторождения нефти (НГДУ «Прикамнефть») А43-01519-0915, II класс опасности.

Данные по характеристике пожароопасных и токсичных свойств сырья приведены в таблице 6.

Характеристика опасного вещества, обращающегося на объекте, приведена в таблице 7.

Перечень основного технологического оборудования и условия содержания в нем опасного вещества приведен в таблице 8.

Таблица 6 – Характеристика пожароопасных и токсичных свойств сырья

Наименование сырья, полупродуктов готовой продукции, отходов производства	Агрегатное состояние	Класс опасности (ГОСТ 12.1.007-76)	Температура °С			Концентрационный предел воспламенения, объемное содержание %		Характеристика токсичности (воздействия на организм человека)	ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м <sup>3</sup> в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88
			вспышки	воспламенения	самовоспламенения	нижний	верхний		
Нефть	Жидкость	3	28	50	300	2,9	15	Пары нефти, содержащие сероводород. Воздействие наркотического, отравляющего и удушающего характера. Действуют на центральную нервную систему, органы дыхания, кожу	аэрозоля нефти - не более 10 концентрация по легким углеводородам в пересчете на углерод - не более 300
Нефтяной газ	Газ	3	-	-	450	2,9	15	Воздействие наркотического, отравляющего и удушающего характера. Действуют на центральную нервную систему, органы дыхания, кожу. Сероводород – сильный яд, вызывающий смерть от остановки дыхания.	300 (по углеводородам) 3 (сероводород в смеси с углеводородами) 10 (по сероводороду)

## Текстовая часть



Таблица 7 - Характеристика опасного вещества, обращающегося на объекте

Вредное вещество	Нефть
Плотность нефти, кг/м <sup>3</sup>	891,2
Молекулярная масса, г/моль	210
Летальная концентрация, мг/м <sup>3</sup>	40000
Пороговая концентрация, мг/м <sup>3</sup>	30000
Величина ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м <sup>3</sup>	10
Величина ПДК в атмосферном воздухе, мг/м <sup>3</sup>	5мг/м <sup>3</sup> –максимальная разовая, 1,5мг/м <sup>3</sup> -среднесуточная

Таблица 8 - Перечень основного технологического оборудования и условия содержания в нем опасного вещества

Наименование технологического оборудования, условное обозначение	Количество опасного веще- ства в оборудовании, (т)	Физические условия содержания опасного вещества		
		Агрегатное состояние	Давление МПа	Темпе-ра- тура, °С
Проектируемые сооружения				
Нефтегазосборный трубопровод Ø89x4; L=99,3 м Ø81,8x2,8; L=537,65 м	0,455 28,662	жидкость	3,5	10
Существующие коммуникации				
Нефтегазосборные трубопроводы Ø80; L=659 м Ø100; L=5005 м Ø150; L=7811 м Ø270; L=1630 м	3,186 37,812 132,774 89,772	жидкость	3,5	10
Итого по проектируемым сооружениям, т	29,117			
Итого по существующим сооружениям, т	263,544			

В соответствии с требованиями "Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности" при разработке проектов на обустройство нефтегазопромысловых объектов проектная организация должна осуществлять анализ опасности и риска проектируемого объекта.

## Текстовая часть



### 3.2 Сведения о рядом расположенных объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте

Проектируемые объекты окружены со всех сторон действующими объектами добычи, подготовки и перекачки нефти. На этих объектах добываются, накапливаются, участвуют в технологическом процессе опасные вещества – нефть и попутный газ, указанные объекты относятся к числу взрывопожароопасных, они в случае аварий могут представлять потенциальную угрозу для рассматриваемого объекта.

Проектируемые нефтепроводы пересекают существующие коммуникации, таблица 4. Акты технического освидетельствования действующего оборудования и трубопроводов, задействованных в проектной документации, приведены 13199-ПЗ.

Проектируемые нефтепроводы пересекают щебеночную вытомобильную дорогу IV категории, таблица 5. Рядом проложены промысловые автомобильные дороги. По автомобильным дорогам IV категории осуществляется грузовое и пассажирское сообщение, интенсивность движения транспорта по ним составляет 1 ед. в 5 минут. По автомобильным дорогам могут перевозиться аварийно химически опасное вещество (АХОВ), горюче-смазочные материалы (ГСМ), сжиженные углеводородные газы (СУГ), при разливе (выбросе, взрыве) которых возможно образование зон химического заражения, зон разрушений и пожаров, в которые может попасть проектируемый объект.

В книге В.В. Сафонова, Г.Э. Одишария, А.А. Швыряева «Теория и практика анализа риска в газовой промышленности», М., НУМЦ Минприроды России, 1996 г. дана относительная доля повреждаемости грузов при автомобильных перевозках в зависимости от типа груза: легковоспламеняющиеся жидкости – 60,5%, горючие жидкости – 16,3%, коррозионно-активные материалы – 11,6%, воспламеняющиеся сжатые газы – 3,2%, окислители – 2,1%, ядовитые вещества (жидкие или твердые) – 2,1%, невоспламеняющиеся сжатые газы – 1,9%, взрывоопасные вещества – 1,5%, радиоактивные материалы – 0,5%, воспламеняющиеся твердые материалы – 0,3%.

По общему опыту автомобильных грузовых перевозок опасных материалов средняя степень (частота) аварийности равна  $2 \cdot 10^{-6}$  аварий/миля (1 миля = 1,609 км). Как показывает практика, к выбросам под давлением, проливам или утечкам приводит около 50 % аварий. Доля значимых утечек составит примерно 15-20 % случаев аварий.

По данным отдела по делам ГО ЧС Нижнекамского и Тукаевского районов, а также данным в книге В.В. Сафонова и др. вероятность аварий, влияющих на проектируемый объект, при перевозках АХОВ и СУГ по автодороге очень незначительна. Перевозка АХОВ и СУГ проводится редко (1-2 раза в квартал). На одной транспортной единице перевозится 1,5-3 т АХОВ и СУГ. Относительная доля повреждаемости грузов при автоперевозках составляет для АХОВ – 2,1 %, для сжатых газов – 1,9 %. Автомобильная дорога около проектируемого объекта ровная, без поворотов и значительных уклонов, хорошая видимость. Исходя из вышесказанного, наибольшая вероятность аварии возможна при перевозке ГСМ (бензина). Источником

---

#### Текстовая часть



зажигания бензина в бензовозе может быть двигатель внутреннего сгорания. В редких случаях воспламенение сопровождается взрывом.

В случае выброса (вылива) АХОВ и СУГ при авариях на транспортных коммуникациях и образования при неблагоприятных метеоусловиях первичного (вторичного) облака заражения в сторону проектируемого объекта предусмотрены мероприятия, приведенные в п.3.9.

В проекте предусмотрены технические мероприятия, соответствующие требованиям «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности» и требованиям по предупреждению ЧС на потенциально-опасных объектах на стадии строительства и ввода в эксплуатацию потенциально-опасных объектов, см п. 3.7. Принятые технические решения обеспечивают максимальную надежность и безопасность рассматриваемого трубопровода и снижение риска аварий до приемлемого уровня.

### **3.3 Сведения о природно- климатических условиях в районе строительства, результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте**

В административном отношении объект строительства расположен в Нижнекамском и Тукаевском районах Республики Татарстан Российской Федерации северо-восточнее населенного пункта Прости на пашне землепользователей и землях Простинского, Бетькинского сельских поселений в долине р. Кама (территория изысканий целиком находится севернее г. Нижнекамск).

В геоморфологическом отношении территория строительства в целом приурочена к левобережной долине р. Кама, осложненной водотоками более мелкого порядка (р. Прости, руч. Крутой Ключ и т.д.).

Гидрографическая сеть района строительства – составная часть бассейна р. Кама. Ближайшими к проектируемым сооружениям водными объектами являются р. Прости, руч. Крутой Ключ. Рельеф района строительства осложнен элементами рельефа вышеназванных водных объектов.

Климат Нижнекамского района работ умеренно-континентальный, с достаточным увлажнением, продолжительной и суровой зимой, жарким летом, частыми осенними и весенними заморозками, летними засухами. Среднегодовая температура воздуха 2,9 °С, января - минус 13,8 °С (при абсолютном минимуме минус 47 °С), июля – плюс 19,1 °С (при максимуме плюс 38 °С). Район получает за год 410 мм осадков, причем максимум (310 мм) приходится на апрель-октябрь. Устойчивый снежный покров образуется в конце второй декады ноября, при средней высоте его до 29-30 см. Преобладающее направление ветра зимой юго-западное, с максимальной из средних скоростей за январь 4,7 м/с. Преобладающее направление ветра летом северо-западное, с минимальной из средних скоростей за июль 3,7 м/с.

Климат Тукаевского района работ умеренно-континентальный, с достаточным увлажнением, продолжительной и суровой зимой, жарким летом, частыми осенними и

---

#### **Текстовая часть**



весенними заморозками, летними засухами. Среднегодовая температура воздуха 3,1 °С, января - минус 13,8 °С (при абсолютном минимуме минус 47 °С), июля – плюс 19,7 °С (при максимуме плюс 38 °С). Район получает за год 453 мм осадков, причем максимум (313 мм) приходится на апрель-октябрь. Устойчивый снежный покров образуется в конце второй декады ноября, при средней высоте его до 30 см. Преобладающее направление ветра зимой юго-западное, с максимальной из средних скоростей за январь 4,7 м/с. Преобладающее направление ветра летом северо-западное, с минимальной из средних скоростей за июль 3,7 м/с.

Расчлененность рельефа эрозионной сетью создает некоторые различия в микроклимате: на междуречьях раньше кончаются и позднее начинаются заморозки, что удлиняет продолжительность безморозного периода по сравнению с речными долинами на 2 недели.

В целом район строительства, как и примыкающие к нему территории, вследствие развития нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей и газовой промышленности, хозяйственно осваиваются и несут следы территории со значительными техногенными нагрузками. За период эксплуатации территории обустроены очень много нагнетательных скважин, проложены сети подземных, надземных коммуникаций, принадлежащие ПАО «Татнефть» и сторонним организациям, на просеках отведены полосы под ряды коммуникаций, построены промысловые дороги и введены в эксплуатацию.

Опасные природные и техногенные процессы и явления (эрозия, оползни, суффозия, склоновые процессы, и т.п.), которые могли бы отрицательно повлиять на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов на исследуемых площадках, трассах и прилегающих к ним территориях отсутствуют.

Данный объект по наличию процесса подтопления расположен:

- в подтопленной области, подтопление развивается по схеме 1, т.е. вследствие подъема уровня первого от поверхности безнапорного водоносного горизонта, который испытывает существенные сезонные и многолетние колебания. К таким областям относятся трассы: нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до врезки в существующий нефтепровод от скв. №542, нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скв. № 919Е, характеризующиеся наличием подземных вод до изученной глубины 5,0м. По условиям развития процесса подтопления изыскиваемые трассы, располагаются в районе (I-A), подтопленные в естественных условиях. По времени развития процесса они находятся на участке (I-A-2) сезонно подтапливаемые. Трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-68Д до врезки в существующий нефтепровод от скв. № 552Е, характеризующиеся наличием подземных вод до изученной глубины 5,0м. По условиям развития процесса подтопления изыскиваемые трассы, располагаются в районе (I-A), подтопленные в естественных условиях. По времени развития процесса они находятся на участке (I-A-1) постоянно подтопленные.

Помимо этого, возможно образование техногенного водоносного горизонта вследствие:

-накопления воды в обратных засыпках котлованов и траншей во время строительства;

---

### Текстовая часть



- инфильтрации поверхностных вод, вследствие нарушения поверхностного стока, задержанного земляными отвалами, проездами, насыпями;
- созданных насыпных территорий;
- засыпки естественных и искусственных дрен.

В соответствии с СП 116.13330.2012 в целях защиты проектируемых сооружений от опасного воздействия подземных и поверхностных вод рекомендуются следующие мероприятия:

- вертикальная планировка территории с организацией поверхностного стока;
- расчистка элементов естественного дренирования;
- гидроизоляция подземных конструкций;
- мероприятия, исключающие утечки из водонесущих коммуникаций и т. п.;
- устройство стационарной сети наблюдательных скважин для контроля развития процесса подтопления, включающей как минимум годовой цикл стационарных наблюдений с привлечением при необходимости специализированных проектных и научно-исследовательских организаций.

В пределах объекта строительства линейных сооружений возможны геологические процессы и их инженерно-геологические (или техногенные) аналоги – подтопление (заболачивание), морозное пучение.

В пределах исследованной территории возможно проявление морозного пучения, вызванного промерзанием грунта, миграцией влаги, образованием ледяных прослоев и деформацией скелета грунта, приводящих к увеличению объема грунта и поднятию его на поверхность.

Морозное пучение может проявиться в виде сезонного пучения грунтов основания на контакте с трубой проектируемых линейных сооружений, ведущего к возникновению сил пучения, вызывающих деформации сооружений.

Для инженерной защиты от морозного пучения рекомендуются противопучинистые мероприятия следующих видов: инженерно-мелиоративные, конструктивные, комбинированные.

В пределах рассматриваемой территории отмечается наличие специфических грунтов – техногенных, просадочных.

Техногенные грунты представлены насыпными грунтами слой-1в, состоящий из почвы, глины, песка, слежавшийся.

В виду значительной неоднородности состава насыпных грунтов, неравномерной сжимаемости, возможности самоуплотнения при изменении гидрогеологических условий и при вибрационных воздействиях, рекомендуются к полному удалению в габаритах проектируемых сооружений. Для учета объема земляных работ плотность грунта рекомендуем принять  $1,55 \text{ т/м}^3$ .

Просадочные грунты представлены суглинками ИГЭ-2.

Суглинок слабопросадочный, твердый, тяжелый, пылеватый, песчанистый, коричневый, среднедеформируемый, низкой прочности, известковистый, макропористый, слабоводопроницаемый, мгновенно-очень быстро размокающий, незасоленный, ненабухающий, с линзами песка.

Для предохранения просадочных грунтов от возможных изменений их свойств в процессе строительства и эксплуатации рекомендуются мероприятия:

- устранение просадочных свойств грунтов в пределах всей просадочной толщи (уплотнение грунтов, закрепление грунтов, армирование грунта и др.);

- прорезка просадочной толщи;

- комплекс мероприятий, включающий частичное устранение просадочных свойств грунтов, водозащитные и конструктивные мероприятия (соответствующая компоновка сооружений, вертикальная планировка, повышение прочности и жесткости сооружений, соблюдение технологии устройства сооружений и др.).

Климатические воздействия не представляют непосредственной опасности для жизни и здоровья работников объекта, однако они могут нанести ущерб оборудованию, поэтому в проекте предусмотрены технические решения, направленные на максимальное снижение негативных воздействий особо опасных метеорологических процессов и явлений.

### **3.4 Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварии, опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера как на проектируемом объекте, так и за его пределами**

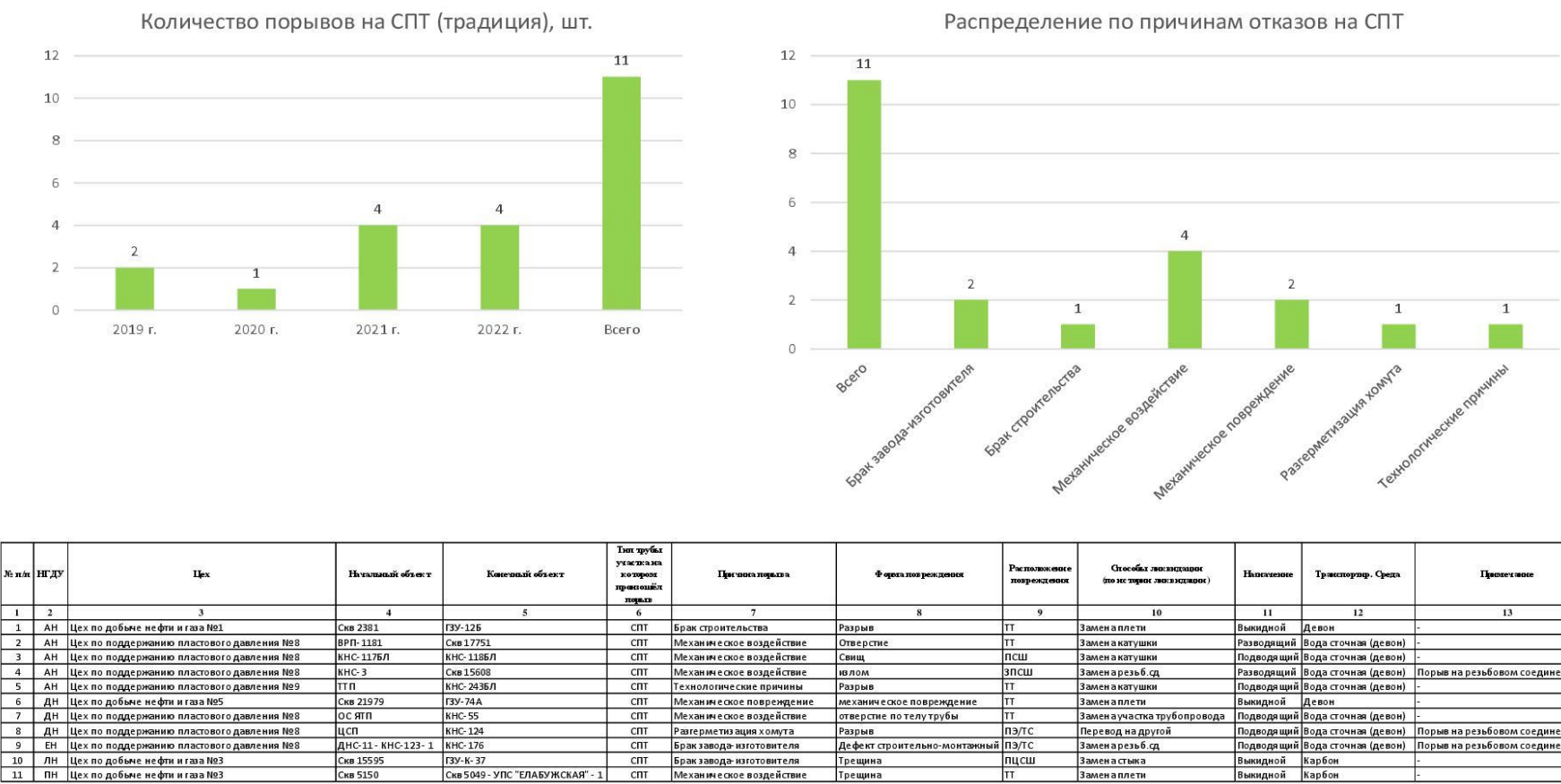
В данной проектной документации потенциально опасными объектами являются нефтегазосборные трубопроводы от площадок развития (ПР). На основании предварительного анализа всего проектируемого оборудования для рассмотрения приняты участки нефтегазосборных трубопроводов от ПР К-976Е и ПР К-819Е.

Статистических данных по авариям на нефтепроводах ПАО «Татнефть» нет.

Исходя из статистических данных по аварийной разгерметизации типового оборудования, приведенных в Руководстве по безопасности "Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах" (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 03.11.2022 г. N 387) для промысловых нефтепроводов частота разгерметизации (разрыв на полное сечение) составит  $3 \cdot 10^{-7}$  1/год·м.

Статистика порывов СПТ приведена на рисунке 4.





Документ создан в электронной форме. № 15316/ИсхСП(ТНД) от 13.08.2022. Исполнитель: Абдуллаев Ф.Х.  
Страница 4 из 5. Страница создана: 12.08.2022 07:48



Рисунок 4 - Статистика порывов СПТ

Текстовая часть

## Анализ условий возникновения и развития аварий

В процессе эксплуатации нефтепроводов аварии возможны из-за внутренней и внешней коррозии, механического повреждения различного рода механизмами, при проведении огневых работ при ремонте трубопроводов.

Ошибки, допущенные при производстве монтажных и ремонтных работ, могут привести к утечкам нефти в процессе эксплуатации.

Исходными событиями (причинами) возникновения возможных аварий и инцидентов на проектируемом объекте могут стать:

- 1) механический износ трубопровода;
- 2) коррозия стенок нефтепровода;
- 3) неисправность систем регулирования параметров технологического процесса;
- 4) выход из строя уплотнений регулирующей и запорной арматуры;
- 5) несоответствие материала трубопровода условиям эксплуатации;
- 6) ошибки, допущенные при монтаже и ремонте оборудования;
- 7) эксплуатационные ошибки, вызванные действиями обслуживающего персонала;
- 8) террористические акты;
- 9) воздействие природных факторов.

Более укрупненно все перечисленные исходные события можно сгруппировать в три группы:

- события, связанные с физическим износом нефтепровода;
- события, связанные с природным воздействием;
- события, связанные с человеческим фактором.

Физический износ в основном связан с цикличностью действия нагрузок на стенки трубопроводов. Наиболее уязвимыми в этом отношении являются участки трубопроводов, непосредственно примыкающие к насосным станциям, которые являются источниками циклических нагрузок вследствие изменения режима перекачки и возникновения при этом гидравлических волн. Возникающая при этом опасность усугубляется наличием на объекте горючих жидкостей, обладающих пожаровзрывоопасными свойствами, их концентрацией на ограниченной территории (технологические площадки), а также способностью указанных жидкостей образовывать с кислородом воздуха взрывоопасные паровоздушные смеси с низким концентрационным пределом воспламенения.

Воздействие различного рода природных факторов также может послужить причиной разгерметизации трубопровода. Так аномально низкие температуры, приводящие к повышенным температурным деформациям при наличии язвенных коррозий в металле трубопроводов, могут привести к хрупкому разрушению технологического оборудования и, как следствие, к выделению опасных веществ в окружающее пространство.

Разгерметизация нефтепровода, вызванная человеческим фактором, в основном обусловлена ошибками, допущенными при производстве ремонтных работ, что чаще всего может привести к утечкам опасных веществ через неплотности запорной арматуры. Возможно также нарушение герметичности нефтепроводов из-за попыток хищения нефти (несанкционированных врезок). Все это способствует разгерметизации

## Текстовая часть



технологического оборудования и, как следствие, выделению опасного вещества в окружающее пространство.

Анализ отмеченных выше исходных событий показывает, что при эксплуатации проектируемого объекта наиболее реальны следующие первопричины аварийного выброса нефти в окружающее пространство:

- разрушение нефтепровода в результате коррозии или трещины в сварном шве, механического повреждения;
- ошибки, вызванные действиями обслуживающего персонала;
- нарушение герметичности запирающих устройств (задвижек).

Поэтому ниже рассматриваются сценарии аварий, вызванные реализацией именно этих причин.

### **Определение типовых сценариев возможных аварий**

При оценке событий, способных привести к аварийной разгерметизации нефтепровода, руководствовались следующими соображениями:

- во-первых, реализация такого события должна приводить к аварийной (чрезвычайной) ситуации (разрушению);
- во-вторых, это событие должно быть реальным (не противоречить законам природы), возможно уже имевшим место в практике на аналогичных объектах.

В результате проведенного анализа выявлено, что основными поражающими факторами, которые могут возникнуть в ходе развития аварии на проектируемом объекте, являются ударное (избыточное давление) или термическое (повышенная температура) воздействие на человека, строения и оборудование опасных факторов взрыва или пожара разлития.

Возникновение аварии на проектируемом нефтепроводе в общем виде можно представить следующем образом:

- происходит нарушение герметичности системы и неконтролируемый выход опасных веществ с образованием паровоздушного облака (первичное облако);
- нефть выходит наружу, растекаясь по подстилающей поверхности;
- разлив опасного вещества сопровождается его растеканием по поверхности земельных ландшафтов, что приводит к их загрязнению;
- в результате испарения образуется вторичное парогазовое облако;
- случайный источник (открытый огонь, искрение электрооборудования и т.д.) приводит к воспламенению (взрыву) с последующим развитием пожара разлития;
- воздействие на людей, животных, растения, здания и сооружения поражающих факторов взрыва (ударная волна, высокая температура) и пожара (повышенная температура, тепловое излучение).

Токсическое поражение людей парами нефти (вторичное облако) и продуктами ее горения со смертельным исходом является маловероятным, поэтому ввиду незначительного риска этих факторов подобные сценарии в дальнейшем не рассматриваются.

---

### **Текстовая часть**



Локальные утечки опасных веществ являются наиболее вероятными и чаще всего происходят через запорную арматуру, некачественные сварные швы (свищи, трещины) и т.п.

На распространение опасного вещества по поверхности земли влияет рельеф местности и нефтеемкость грунта. Распространение паров нефти в атмосферном воздухе в основном связано с метеоусловиями, состоянием атмосферы и рельефом местности в зоне аварии.

Возможность воспламенения паров нефти определяется возможностью (вероятностью) нахождения в опасной зоне источника зажигания. Такими источниками на объекте могут быть: искры при проведении ремонтных работ; автотранспорт; разряды молнии, открытый огонь (при разведении костров, курении, пожар на соседней территории анализируемого объекта) и т.п.

Практика показывает, что возникновение и развитие аварий, как правило, характеризуется комбинацией случайных событий, возникающих с различной частотой на различных стадиях аварии, которые схематично изображаются в виде «деревьев событий», приведённых на рисунке 5.

Наиболее опасными с точки зрения возникновения аварийных ситуаций являются:

- участки прохождения трубопроводов по территории с повышенной плотностью населения, поскольку на этих участках возрастает опасность нарушения как целостности изоляционного покрытия, так и разрушения самого трубопровода вследствие хозяйственной несанкционированной деятельности населения;

- узлы переключающих задвижек, где из-за наличия разъёмных соединений возрастает опасность возникновения утечек нефти.

В качестве исходного события при моделировании аварии на трубопроводе рассматривается нарушение его целостности, приводящее к выбросу наружу транспортируемого вещества - «разрыв», который может произойти из-за гидравлического удара, механического повреждения, террористического акта.

Принимая во внимание результаты анализа, представленного в предыдущем разделе, а также рекомендации Руководства по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи», утв. Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 10.01.2023 г. №4, для последующего рассмотрения принят следующий сценарий развития аварий:

### **Сценарий В**

Произошло механическое повреждение (разрыв) участка нефтепровода → истечение нефти → отключение насосов → перекрытие запорной арматуры → образование и распространение пролива опасного вещества и его испарение → образование облака взрывоопасной смеси паров опасного вещества с воздухом → попадание облака взрывоопасной смеси или разлитого опасного вещества в зону нахождения источника зажигания → взрыв взрывоопасного облака → пожар пролива → воздействие на людей и

---

#### **Текстовая часть**





объекты волн сжатия, тепловое воздействие (пламя, излучение и контакт с горячими продуктами).

Количество жидкости, вытекшей при аварии из дефектного участка, определялось с учетом отметок рельефа местности и гидравлического уклона, определяемого с учетом вязкости жидкости.



Образование напорной струи при разгерметизации	Мгновенное воспламенение	Образование взрывоопасного облака при испарении пролива	Воспламенение с задержкой	Результирующее событие	Вероятность события
	0,35	0,05		Образование горящего пролива и/или пролива	0,018
		да нет		Сгорание/взрыв капельно-газового объема/облака ТВС в атмосфере. Образование горящего факела и/или пролива	0,020
				0,061	
		0,95	да нет	Загрязнение нефтью, нефтепродуктами и их парами окружающей среды	0,312
да нет	0,65	0,05		Образование горящего пролива	0,033
		да нет		Сгорание/взрыв газового облака ТВС в атмосфере. Образование горящего пролива	0,038
				0,061	
		0,95	да нет	Загрязнение нефтью, нефтепродуктами и их парами окружающей среды	0,580
				0,939	

Рисунок 5 – «Дерево событий» при разгерметизации нефтепровода (сценарий группы В)

## Текстовая часть

## Обоснование применяемых физико-математических моделей и методов расчета

Для определения количества взрывопожароопасных веществ, участвующих в аварии с пожаром разлива, а так же термического воздействия горящего продукта использован «Метод расчета интенсивности теплового излучения при пожарах проливов ЛВЖ и ГЖ» ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Пожарная безопасность технологических процессов», СП 12.13130.2009 «Определение категорий зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной безопасности», которые позволяют рассчитать интенсивность теплового излучения, параметры волны давления на различных расстояниях от геометрического центра облака ЛВЖ при сгорании в открытом пространстве. Скорость выгорания горючих жидкостей принята по ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования».

Для определения ущерба, причиненного окружающей природной среде в результате аварии, использованы: постановление Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»; «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов»; которые позволяют рассчитать количественные характеристики выброшенных в атмосферу вредных веществ и оценить ущерб от аварий на опасных производственных объектах с учетом экологической ситуации и экологической значимости региона.

Оценка степени риска анализируемого объекта проведена по методикам, изложенным в ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Пожарная безопасность технологических процессов», ГОСТ 27.310-95 «Анализ видов, последствий и критичности отказов. Основные положения (АВПКО)», Руководство по безопасности «Методика оценки риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазоперерабатывающей, нефте- и газохимической промышленности», утв. Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 28.11.2022 г. №414, Руководство по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи», утв. Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 10.01.2023 г. №4.

Для анализа риска использованы:

- статистические данные по аварийности технологического оборудования, применяемого на опасных объектах;
- логические методы анализа и экспертные оценки (путем учета мнения специалистов, имеющих опыт эксплуатации опасных производственных объектов).

Указанные методики дают основу для разработки приоритетных мероприятий по повышению уровня промышленной безопасности объектов транспорта, хранения и распределения опасного вещества.

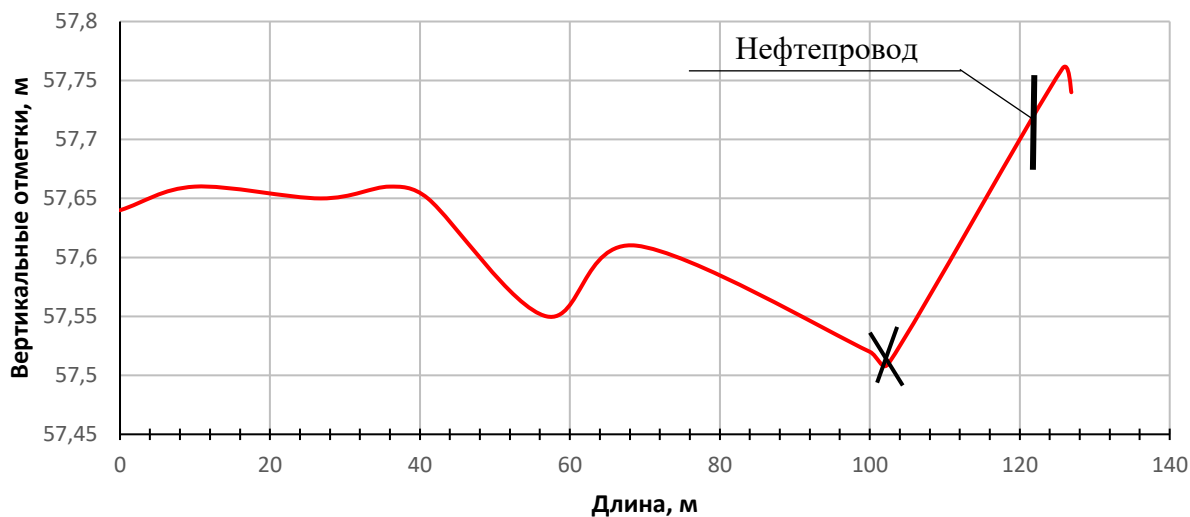
---

### Текстовая часть



## Масса вещества, участвующего в аварии

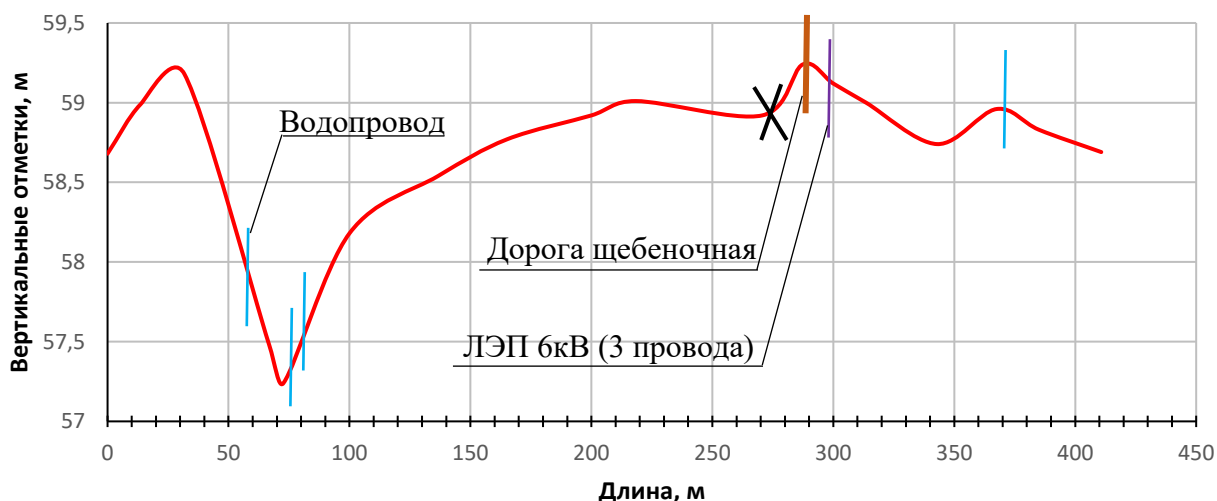
На рисунках 6, 7 представлены профили трассы нефтегазосборных трубопроводов.



Ø81,8x2,8, L=126,88 м

X - место предполагаемой аварии

Рисунок 6 – Профиль трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины 919Е



Ø81,8x2,8, L=410,77 м

X - место предполагаемой аварии

Рисунок 7 - Профиль трассы нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-819Е до УЗА-3

## Текстовая часть



Масса паров с поверхности разлития нефти составит

$$m_{\text{ЛВЖ}} = T \cdot W \cdot F,$$

где  $T$  – продолжительность поступления паров ЛВЖ в окружающее пространство, час;

$W$  – интенсивность испарения ЛВЖ;

$F$  – площадь пролива жидкости,  $\text{м}^2$ .

При проливе на неограниченную поверхность площадь пролива жидкости определяется по формуле

$$F = f_p \cdot V,$$

$$M = \rho \cdot V,$$

где  $M$  – масса нефти, вылившейся из поврежденного трубопровода, кг;

$f_p$  – коэффициент разлития,  $\text{м}^{-1}$  (при отсутствии данных допускается принимать равным  $5 \text{ м}^{-1}$  при проливе на неспланированную грунтовую поверхность).

$\rho$  – плотность нефти,  $\text{кг}/\text{м}^3$ ;

$V$  – объем вытекающего опасного вещества при аварии,  $\text{м}^3$ .

Определение возможного объема разлившейся нефти производилось в соответствии с «Методикой определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах». Площадь загрязнения определялась с учетом толщины слоя нефти, сосредоточенной в земле, и толщины слоя нефти на поверхности земли.

При разрыве трубопровода объем вытекающей нефти составит сумму объема нефти, вытекающей с момента повреждения до остановки перекачки ( $V_1$ ), объема нефти, вытекающей в безнапорном режиме до закрытия задвижек ( $V_2$ ) и объема нефти, вытекающей после закрытия задвижки ( $V_3$ ).

$$V = V_1 + V_2 + V_3$$

Объем нефти, вытекающей с момента повреждения до остановки перекачки ( $V_1$ ), рассчитывается по формуле

$$V_1 = Q_1 \cdot \tau_1,$$

где  $Q_1$  – расход нефти через поврежденный трубопровод до отключения насоса,  $\text{м}^3/\text{сек}$ ;

$\tau_1$  – время истечения нефти с момента повреждения до отключения насоса, 0,05 час.

$$Q_1 = \mu \cdot \omega \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot h^*},$$

где  $\mu$  – коэффициент расхода нефти через место повреждения определяем по табл. 2.1 в зависимости от числа Рейнольдса;

$$\text{Re} = (d_{\text{отв.}} \cdot \sqrt{2gh^*}) / \nu,$$

где  $d_{\text{отв.}}$  – диаметр дефектного отверстия, м;

$$d_{\text{отв}} = d_{\text{ЭКВ}} = \sqrt{(4\omega / \pi)}.$$

$\nu$  – коэффициент кинематической вязкости нефти,  $\text{сСт}$ ;

$\omega$  – площадь дефектного отверстия;

$$\omega = 0,5 \cdot d_1 \cdot d_2,$$

$h^*$  – перепад напора в точке истечения через место повреждения, м;

## Текстовая часть



$$h^* = P^1 / \rho g - i^1 x^* - h_T.$$

$P^1$  – давление в начале анализируемого участка нефтепровода, Па;

$g$  – ускорение силы тяжести  $g=9,81$  м<sup>2</sup>/сек;

$i^1$  – гидравлический уклон на рассматриваемом участке;

$x^*$  – протяженность участка нефтепровода до места повреждения, м;

$h_T$  – глубина заложения трубопровода.

Объем нефти, вытекающей в безнапорном режиме до закрытия задвижек ( $V_2$ ), рассчитывается по формуле

$$V_2 = Q_2 \cdot \tau_2,$$

где  $Q_2$  – расход нефти через поврежденный трубопровод до закрытия задвижки, м<sup>3</sup>/сек;

$\tau_2$  – время истечения нефти до закрытия задвижки, 0,083 час.

$$Q_2 = \mu \cdot \omega \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot h_i},$$

где  $h_i$  – перепад напора нефти до закрытия задвижки.

$$h_i = Z_1 - Z_m - h_a,$$

где  $Z_1$  – геодезическая отметка начала аварийного участка, м;

$Z_m$  – геодезическая отметка места повреждения, м;

$h_a$  – напор нефти, создаваемый атмосферным давлением.

Объем нефти, вытекающей после закрытия задвижки ( $V_3$ ), рассчитывается по формуле

$$V_3 = \frac{\pi D_{вн}^2}{4} \cdot L,$$

где  $D_{вн}$  – внутренний диаметр трубопровода, м;

$L$  – длина освобождаемого участка нефтепровода, м.

В качестве поражающих факторов при аварии на нефтепроводе могут выступать:

- тепловое излучение пожара пролива;

- избыточное давление взрыва и импульс фазы сжатия.

Исходные данные и результаты расчета приведены в таблице 9.

Таблица 9 – Результаты расчетов («гильтинный разрыв»)

Участок	D,м	X,м	L,м	Z1,м	Zm,м	P1, кПа	V, м <sup>3</sup>	M,кг	F, м <sup>2</sup>	f	m лвж, кг	m пр, кг	i	Rз, тыс руб	Ra, тыс руб
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины 919Е															
1	0,076	103	23	57,6	57,5	1107	4,5	4053	22,5	0,049	37,2	34,3	0,01174	12	17,9
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-819Е до УЗА-3															
1	0,076	270	198	58,7	57,2	3342	8,5	7718	42,5	0,049	64,7	59,6	0,05868	20,9	31,1

## Текстовая часть

## Расчет параметров волны давления, образуемой при взрыве на нефтепроводе, и размеры зон разрушений при взрыве паровоздушной смеси

Взрывная волна имеет свои параметры: избыточное давление  $\Delta P$ , кПа, развиваемое при сгорании газопаровоздушных смесей, и импульс волны давления  $i$ , Па·с, которые рассчитывают по формулам

$$\Delta P = P_o \left( 0,8 m_{np}^{0,33} / r + 3 m_{np}^{0,66} / r^2 + 5 m_{np} / r^3 \right),$$

$$i = 123 m_{np}^{0,66} / r.$$

где  $P_o$  – атмосферное давление, кПа (допускается принимать равным 101 кПа);

$r$  – расстояние от геометрического центра газопаровоздушного облака, м;

$m_{np}$  – приведенная масса паров ЛВЖ, участвующая в создании поражающих факторов взрыва, кг.

При различных величинах избыточного давления возможна различная степень разрушения сооружений и травмирования людей. Радиусы разрушений для различных зон, их краткая характеристика, а также расстояния до той или иной зоны при развитии аварии на нефтепроводе по приведенным выше сценариям смотри таблицу 10.

Таблица 10 - Зоны действия основных поражающих факторов

Степень поражения	Избыточное давление $P$ , кПа	«Разрыв» нефтегазосборного трубопровода от ПР К-976Е	«Разрыв» нефтегазосборного трубопровода от ПР К-819Е
Радиусы зон разрушений при взрыве паров нефти, м			
Зона полных разрушений, смертельное травмирование людей, $R_1$ , м	70-100	8,58	10,38
Здания не пригодны для обитания, тяжелое травмирование людей, $R_2$ , м	53	12,04	14,55
Среднее повреждение зданий, $R_3$ , м	28	17,6	21,26
Умеренное повреждение зданий (разрушение остекления дверных и оконных переплетов, травмирование людей средней тяжести), $R_4$ , м	12	41,05	49,4
Малые повреждения, разбито до 5% остекления, легкое травмирование людей, $R_5$ , м	2,8	191,9	230,93

### Интенсивность теплового излучения

В качестве критерия опасного теплового воздействия на границе зоны приняты тепловые нагрузки:

- для людей в течение длительного времени – 1,4 кВт/м<sup>2</sup>;

### Текстовая часть



- для людей в брезентовой одежде – выше 4,2 кВт/м<sup>2</sup>;
- Непереносимая боль через 20 - 30 с
- Ожог первой степени через 15 - 20 с
- Ожог второй степени через 30 - 40 с
- Воспламенение хлопка-волокна через 15 мин – 7,0 кВт/м<sup>2</sup>.

Интенсивность теплового излучения  $q$  (кВт/м<sup>2</sup>) для пожаров пролива жидкости вычислена по формуле

$$q = E_f E_q \cdot \tau,$$

где  $E_f$  – среднеповерхностная плотность теплового излучения пламени, кВт/м<sup>2</sup> (принимается на основе имеющихся экспериментальных данных); при отсутствии данных для нефти и нефтепродуктов допускается величину (кВт/м<sup>2</sup>) определять по формуле

$$E_f = 140 \cdot e^{-0,12d} + 20 \cdot (1 - e^{-0,12d})$$

$E_q$  – угловой коэффициент облученности;

$\tau$  – коэффициент пропускания атмосферы.

Угловой коэффициент облученности определен по формуле:

$$E_q = (F_v^2 + F_H^2)^{0,5},$$

где  $F_v$ ,  $F_H$  – факторы облученности для вертикальной и горизонтальной площадок, соответственно, определяемые с помощью выражений:

$$F_v = \frac{1}{\pi} \left\{ -E \cdot \arctg D + E \left[ \frac{a^2 + (b+1)^2 - 2 \cdot b \cdot (1 + a \cdot \sin \theta)}{A \cdot B} \right] \arctg \left( \frac{A \cdot D}{B} \right) + \frac{\cos \theta}{C} \times \right. \\ \left. \times \left[ \arctg \left( \frac{a \cdot b - F^2 \cdot \sin \theta}{F \cdot C} \right) + \arctg \left( \frac{F^2 \cdot \sin \theta}{F \cdot C} \right) \right] \right\};$$

$$F_H = \frac{1}{\pi} \left\{ \arctg \left( \frac{1}{D} \right) + \frac{\sin \theta}{C} \left[ \arctg \left( \frac{a \cdot b - F^2 \cdot \sin \theta}{F \cdot C} \right) + \arctg \left( \frac{F^2 \cdot \sin \theta}{F \cdot C} \right) \right] - \right. \\ \left. - \left[ \frac{a^2 + (b+1)^2 - 2 \cdot (b+1 + a \cdot b \cdot \sin \theta)}{A \cdot B} \right] \cdot \arctg \left( \frac{A \cdot D}{B} \right) \right\},$$

$$\text{где } a = \frac{2 \cdot L}{d}; \quad b = \frac{2 \cdot X}{d};$$

$$A = \sqrt{a^2 + (b+1)^2 - 2 \cdot a \cdot (b+1) \cdot \sin \theta}; \quad B = \sqrt{a^2 + (b-1)^2 - 2 \cdot a \cdot (b-1) \cdot \sin \theta};$$

$$C = \sqrt{1 + (b^2 - 1) \cdot \cos^2 \theta}; \quad D = \sqrt{\frac{b-1}{b+1}};$$

$$E = \frac{a \cdot \cos \theta}{b - a \cdot \sin \theta}; \quad F = \sqrt{b^2 - 1},$$

где  $X$  – расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта, м;  
 $d$  – эффективный диаметр пролива, м;

### Текстовая часть





$L$  – длина пламени, м;

$\Theta$  – угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра.

Эффективный диаметр пролива жидкости  $d$ , м, определен по формуле

$$d = (4F/\pi)^{0.5},$$

где  $F$  – площадь пролива жидкости, м<sup>2</sup>.

Длина пламени  $L$  (м) определяется по формуле

$$L = 55 \cdot d \left( \frac{m'}{\rho_0 \cdot \sqrt{g \cdot d}} \right)^{0.67} \cdot u^{0.21}; \text{ где}$$

$$u = \frac{w_0}{\sqrt[3]{\frac{m' \cdot g \cdot d}{\rho_n}}};$$

где  $m'$  – удельная массовая скорость выгорания топлива, кг/(м<sup>2</sup>·с);

$\rho_a$  – плотность окружающего воздуха, кг/м<sup>3</sup>;

$\rho_n$  – плотность насыщенных паров топлива при температуре кипения, кг/м<sup>3</sup>;

$w_0$  – скорость ветра, м/с;

$g$  – ускорение свободного падения ( $g=9,81$  м/с<sup>2</sup>).

Угол отклонения пламени от вертикали под действием ветра  $\Theta$  рассчитывается по формуле

$$\cos \theta = \begin{cases} 1, \text{ при } u_* \leq 1 \\ u_*^{-0.5}, \text{ при } u_* \geq 1 \end{cases}$$

Коэффициент пропускания атмосферы  $\tau$  определен по формуле

$$\tau = \exp[-7,0 \cdot 10^{-4} (X - 0,5d)],$$

где  $r$  – расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта, м.

Эффективный диаметр пролива, высота пламени, среднеповерхностная плотность и интенсивность теплового излучения пламени приведены в таблицах 11,12.

**Таблица 11** – Эффективный диаметр пролива, высота пламени и среднеповерхностная плотность теплового излучения пламени

Наименование трубопровода	№ сценария	$d$ , м	$H$ , м	$E_f$ , кВт/м <sup>2</sup>
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины 919Е	В	5,35	8,43	25
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-819Е до УЗА-3		7,42	10,61	25

## Текстовая часть



Таблица 12 - Интенсивность теплового излучения

Наименование объекта	№ сценария	Расстояние от геометрического центра аварии (г) до облучаемого объекта с q, м		
		1,4 кВт/м <sup>2</sup>	4,2 кВт/м <sup>2</sup>	7,0 кВт/м <sup>2</sup>
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины 919Е	В	15,73	8,04	5,44
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-819Е до УЗА-3		21,01	10,94	7,5

### Оценка возможного числа пострадавших

### Оценка возможного числа пострадавших в результате воздействия теплового излучения

В качестве вероятного критерия оценки поражения тепловым излучением использовано понятие «пробит-функции». Для оценки степени поражения персонала тепловым излучением использована следующая формула (СП 12.13130.2009):

$$Pr = -14,9 + 2,56 \ln(t \cdot q^{4/3}),$$

где:  $Pr$  – «пробит-функция»;

$q$  – интенсивность теплового излучения, (кВт/м<sup>2</sup>);

$t$  – эффективное время экспозиции, (сек).

$$t = t_0 + \chi / v,$$

где:  $t_0$  – характерное время, за которое человек обнаруживает пожар и принимает решения о своих дальнейших действиях, (принимается равным 5 сек);

$\chi$  – расстояние от места расположения человека до безопасной зоны ГОСТ Р 12.3.047-2012 (зона, где интенсивность теплового излучения меньше 4,2 кВт/м<sup>2</sup>);

$v$  – средняя скорость движения человека по безопасной зоне, (5 м/сек).

### Оценка возможного числа пострадавших в результате воздействия ударной волны избыточного давления

При ударном воздействии ( $Pr$ ) вычисляли, исходя из значений избыточного давления взрыва ( $\Delta P$ ) и импульса волны давления ( $i$ ):

$$Pr = 5 - 0,26 \ln(V), \quad V = \left( \frac{17500}{\Delta P} \right)^{8,4} + \left( \frac{290}{i} \right)^{9,3}$$

где: где  $\Delta P$  - избыточное давление, развиваемое при сгорании паровоздушной смеси на разных расстояниях от центра паровоздушного облака, кПа,

$i$  – импульс волны давления.

Далее по величине ( $Pr$ ) с помощью таблицы, приведенной в СП 12.13130.2009, определяли условную вероятность поражения человека.

Возможное количество пострадавших в результате аварий на проектируемых

### Текстовая часть

сооружениях представлено в таблице 13.

**Таблица 13 – Возможное количество пострадавших в результате аварий на проектируемых сооружениях**

№ участка	Количество людей, оказавшихся в зоне действия поражающего фактора	Количество пострадавших, чел.	
		смертельно пораженных	санитарно пораженных
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины 919Е			
1	2	1	1
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-819Е до УЗА-3			
1	3	1	2

Прогнозируемое количество пострадавших определено из числа производственного персонала, обслуживающего проектируемые сооружения, участников автодорожного происшествия, случайно оказавшихся у места аварии, персонала, обслуживающего существующие коммуникации.

### Оценка возможного ущерба

Величина возможного ущерба определялась по «Методическим рекомендациям по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах», зависит от сценария аварии и состоит из следующих составляющих:

- прямые потери организации, включая стоимость утраченного продукта, имущества третьих лиц и основных фондов, выведенных из строя;
- затраты на локализацию (аварийно-восстановительные работы) и расследование аварии;
- социально-экономические потери (затраты, понесенные вследствие гибели и травматизма людей);
- потери от выбытия трудовых ресурсов;
- экологический ущерб (выплаты за компенсацию загрязнения окружающей среды выбросами продуктов, обращающихся на проектируемом объекте).

При расчете возможного ущерба предполагается, что все количество веществ, участвующих в аварии, считается утраченным.

Прямые потери определялись из условия повреждения технологического оборудования (стоимость по проекту), и полной утраты продукта, находящегося в оборудовании. Потери в результате уничтожения (повреждения) аварией имущества третьих лиц определяются с учетом данных страховых компаний.

Затраты на локализацию (аварийно-восстановительные работы) и расследования аварий допускается принимать в размере 10 % от прямого имущественного ущерба.

### Текстовая часть



Социально-экономические потери рассчитывались из условия гибели среднестатистического работника, при условии, что среднемесячный заработок рабочих составляет 37,5 тыс. руб. Ущерб определялся в соответствии с Федеральным Законом «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» от 24.07.98 г. №125-ФЗ, который устанавливает в Российской Федерации правовые, экономические и организационные основы обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, определяет порядок возмещения вреда, причиненного жизни и здоровью работника при исполнении им обязанностей по трудовому договору. Для реализации указанного закона Фонд социального страхования ежегодно уведомляет предприятие о размере страховых взносов на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Потери от выбытия трудовых ресурсов определялись из расчета регионального дохода в среднем по промышленности.

Ущерб, причиненный окружающей природной среде и третьим лицам, компенсируется в соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97г. № 116-ФЗ, который предписывает организациям, эксплуатирующим опасный производственный объект, страховать ответственность за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей природной среде в случае аварии.

В соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» ущерб, причиненный окружающей природной среде, возмещается страховыми компаниями в рамках действующей в России системы обязательного страхования.

Косвенный ущерб,  $P_{н.в.}$ , вследствие аварии определялся, как сумма недополученной организацией прибыли,  $P_{н.п.}$ , сумма израсходованной заработной платы и части условно-постоянных расходов за период аварии и восстановительных работ, убытков, вызванных уплатой различных неустоек, штрафов, пени и пр.,  $P_{ш.}$ , а также убытки третьих лиц из-за недополученной прибыли:

$$P_{н.в.} = P_{з.п.} + P_{н.п.} + P_{ш.} + P_{н.п.т.л.},$$

где  $P_{з.п.}$  – заработная плата и условно-постоянные расходы за время простоя объекта, руб.;

$P_{н.п.}$  – прибыль, недополученная за период простоя объекта, руб.;

$P_{ш.}$  – убытки, вызванные уплатой различных неустоек, штрафов, пени, руб.;

$P_{н.п.т.л.}$  – убытки третьих лиц из-за недополученной прибыли, руб.

Оценка величины экологического ущерба от загрязнения окружающей среды выбросами загрязняющих веществ в результате аварии на опасном объекте проводилась по методикам:

1) «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», (согласовано с заместителем Департамента государственного экологического контроля от 09.08.1996 г.);

## Текстовая часть





2) «Методика определения предотвращенного экологического ущерба», (утв. Председателем Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды от 30.11.1999 г.);

3) Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29 декабря 2022 г. №478 "Об утверждении Руководства по безопасности "Методические рекомендации по проведению количественного анализа риска аварий на опасных производственных объектах магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов";

4) Нормативы платы за выбросы загрязняющих веществ в окружающую природную среду определялись на основании постановления Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;

5) Федеральный закон от 27.07.10 г. № 225-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте».

В соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» ущерб, причиненный окружающей природной среде, возмещается страховыми компаниями в рамках действующей в России системы обязательного страхования.

Экологический ущерб  $P_{\text{экол}}$  будет определяться, главным образом, размером взысканий за вред, причиненный, выброшенными в атмосферу.

Расчет производился по формуле:

$$P_{\text{экол}} = \Delta_A = 5 \sum (H_{\text{БА}} \times M') K_{\text{И}} \times K_{\text{ЭА}}$$

где  $\Delta_A$  -экологический ущерб от загрязнения атмосферы выбросами, (руб);

$K_{\text{И}}$  – коэффициент индексации платы за загрязнение окружающей среды;

$H_{\text{БА}}$  – базовый норматив платы за выброс в атмосферу загрязняющих веществ, руб/т;

$M'$  - количество загрязняющих веществ, поступивших в атмосферу при реализации сценария аварии, т;

$K_{\text{ЭА}}$  – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния атмосферного воздуха территорий в составе экономических районов РФ.

Полный ущерб, причиненный атмосфере, определялся из расчета продолжительности боевых действий пожарных подразделений при тушении пожара, принятой равной 6 часам (Рекомендации по обеспечению пожарной безопасности объектов нефтепродуктообеспечения, расположенных на селитебной территории). Оценки возможного ущерба при авариях на проектируемых сооружениях представлены в таблице 14.

Таблица 14 – Оценка возможного ущерба

Прямой ущерб (тыс.руб)	Затраты на локализацию (ликвидацию) аварии (тыс.руб)	Социально-экономические потери (тыс.руб)	Потери от выбытия трудовых ресурсов (тыс.руб)	Суммарный экологический ущерб (тыс.руб)	ИТОГО (тыс.руб)
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины 919Е					
345,61	34,56	10797,4	5385	29,9	16592,47
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-819Е до УЗА-3					
912,53	91,25	19016,49	5385	52,0	25257,27

### 3.5 Сведения о численности и размещении производственного персонала проектируемого объекта, объектов и организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Дополнительная численность персонала НГДУ «Прикамнефть» проектом не предусмотрена, так как существующий персонал имеет резервные возможности для обслуживания проектируемых сооружений.

Обслуживание проектируемых сооружений и оборудования будет обеспечивать существующий персонал ЦДНГ-3 НГДУ «Прикамнефть».

Для существующего производственного персонала ЦДНГ-3, рекомендуемого для обслуживания проектируемых сооружений, установлен односменный график работы по 8 часов в дневную смену.

Руководство работой и контроль за соблюдением требований охраны труда будет осуществлять мастер по добыче нефти, газа и конденсата ЦДНГ-3 из числа существующего персонала НГДУ «Прикамнефть».

Рабочее место мастера по добыче нефти, газа и конденсата ЦДНГ-3 расположено в кабинете мастера в вагон-домике. Рабочие места операторов по добыче нефти и газа ЦДНГ-3 расположены в комнате оператора в вагон-домике и на промышленных площадках размещения обслуживаемых сооружений.

Ремонт электротехнического оборудования выполняется по договору подряда, а эксплуатация и обслуживание по договору сервиса со специализированной организацией.

Ремонт и обслуживание средств КИПиА обеспечивает специализированная организация по договору.

Транспортные перевозки осуществляет специализированное автотранспортное предприятие по договору.

Санитарно-бытовые помещения для производственного персонала ЦДНГ-3 расположены в вагон-домике.

Вагон-домик, здание АБК промбазы ЦДНГ-3 не попадают в зоны действия поражающих факторов при возможной аварии на проектируемых сооружениях. Пострадать от аварии могут обходчики трасс нефтепроводов, оказавшиеся у эпицентра аварии.

#### Текстовая часть

Населенные пункты с численностью населения, расположенные вблизи проектируемых сооружений, приведены в таблице 15.

**Таблица 15 – Перечень населенных пунктов, расположенных на прилегающей территории**

Проектируемая трасса нефтегазосборного трубопровода от площадки развития:	Населенный пункт	Минимальное расстояние, км
К-976Е	н.п. Прости	0,665
К-819Е		3,354
К-68Д		0,184
К-976Е	г. Елабуга	3,825
К-819Е		3,04
К-68Д		5,28

Населенные пункты находятся на достаточном удалении от проектируемых сооружений, и жители населенных пунктов не пострадают при возможных авариях на проектируемом объекте.

### **3.6 Результаты оценки риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта**

На этапе оценки риска выявленные опасности оцениваются с точки зрения их соответствия критериям приемлемого риска.

К настоящему времени общепринятых пороговых (приемлемых) значений уровней риска для оценки опасности тех или иных опасных производств нет. Предлагаемые различными зарубежными организациями и учеными пороговые значения риска колеблются от величины  $10^{-3}$  -  $10^{-8}$ . Разброс обуславливается отношением к риску, уровнем развития промышленной безопасности в стране, а также различиями в методологии анализа риска. Учитывая, что в России 96 % потенциально-опасных предприятий по уровню промышленной безопасности не соответствуют международным требованиям, износ основного технологического оборудования опасных производств составляет 40 - 90 %, а снижение риска требует значительных материальных и финансовых затрат, установление уровней риска  $5 \cdot 10^{-5}$  и ниже (что соответствовало бы большинству примеров из международной практики) в настоящее время не может быть обеспечено для большинства промышленных объектов.

В этой связи представляется весьма удобным воспользоваться зонированием территорий по уровню приемлемого риска, предложенным руководителем службы анализа риска Страховой группы «Лукойл» д.т.н., чл.корр. РАЕН А. Елохиным (по терминологии А. Елохина «Анализ и управление риском: Теория и практика», М. 2000г.):

#### **Текстовая часть**

первая зона (уровень риска более  $10^{-4}$ ) зона недопустимого риска – это территория, где необходимо либо проводить соответствующий комплекс мероприятий (изменение технологических процессов, уменьшение запасов опасных веществ, введение дополнительных систем контроля и т.д.), либо не допускать нахождение людей в этой зоне.

вторая зона (уровень риска  $10^{-4} - 10^{-5}$ ) зона жесткого контроля риска – в этой зоне должны выполняться следующие требования:

- нахождение в зоне ограниченного числа людей в течение ограниченного отрезка времени;
- персонал таких объектов должен быть хорошо обучен и готов к проведению защитных мероприятий в случае крупной производственной аварии на опасном объекте;
- в зоне должна быть отработана система оповещения, позволяющая в кратчайшие сроки осуществить мероприятия по защите производственного персонала;
- другие объекты, находящиеся в такой зоне, сами не должны являться потенциально-опасными объектами, поддерживающими эффект «домино» и не должны содержать непрерывных технологических процессов.

третья зона (уровень риска менее  $10^{-5}$ ) зона приемлемого риска – это территория, где допускается любое строительство и размещение населения.

Согласно принятой терминологии (Руководство по безопасности «Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утв. Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 03.11.2022 г. №387), оценка риска включает в себя анализ частоты и анализ последствий выявленных событий.

Для оценки относительных показателей риска проведен расчет:

$$1) \text{ индивидуального риска: } R_i = \sum_{i=1}^n Q_{\text{ог}} Q_{\text{ПВ}i},$$

$Q_{\text{ог}}$  - вероятность возникновения  $i$ -ой аварии с горением паровоздушной смеси, аварий/год, определена с использованием статистических данных и «дерева событий».

$$Q_{\text{ог}} = K \cdot A,$$

где  $K$  – условная вероятность возникновения инициирующего события,  $K=1$ ;

$A$  – вероятность (частота) инициирующего события. Для оценок использованы среднестатистические данные –  $3 \cdot 10^{-7}$  1/год·м.

2) Величины коллективного риска, ожидаемых потерь нефти, экологического риска, ожидаемого ущерба для всего объекта, его отдельных составляющих или отдельных участков определяются по формуле

$$R = \sum_{j=1}^J N_j \cdot Q_j$$

где  $J$  – число сценариев развития аварий соответственно для всего объекта, его отдельных составляющих или отдельных участков;

$Q_j$  – частота реализации в течение года  $j$ -го сценария развития аварии, год $^{-1}$ ;

$N_j$  – рассчитанная для  $j$ -го сценария:

## Текстовая часть



при определении коллективного риска  $R_{\text{колл}}$ , чел./год – ожидаемого числа погибших при реализации j-го сценария

$$R_{\text{колл}} = \sum_{j=1}^J (N_{\text{гиб}})_j \cdot Q_j$$

при определении ожидаемых потерь нефти, нефтепродукта  $R_m$ , т/год – ожидаемого объема потерянной нефти, нефтепродукта при реализации j-го сценария:

$$R_m = \sum_{j=1}^J V_j \cdot Q_j$$

при определении экономического ущерба  $R_Y$ , тыс.руб./год – ожидаемый ущерб при реализации j-го сценария

$$R_Y = \sum_{j=1}^J Y_j \cdot Q_j$$

при определении экологического риска  $R_{\text{эп}}$ , тыс.руб./год – ожидаемый экологический ущерб при реализации j-го сценария

$$R_{\text{эп}} = \sum_{j=1}^J (Y_{\text{э}})_j \cdot Q_j$$

Результаты оценки риска по анализируемым сценариям аварий на проектируемых сооружениях приведены в таблице 16.

Таблица 16 – Результаты оценки риска

Сценарии	Вероятность аварии на участке (число аварий на 1 км трассы в год $\times 10^{-4}$ )	Ожидаемые среднегодовые потери нефти (с учетом сценариев аварий и сбора нефти) по участкам (кг/год на 1 км трассы)	Риск загрязнения сухопутных ландшафтов, ( $m^2$ на 1 км трассы в год)	Ожидаемый ущерб (риск), возникающий из-за прямых потерь нефти (тыс. руб./год на 1 км трассы)	Ожидаемый ущерб (риск) ОПС, возникающий от загрязнения земель (тыс. руб./год на 1 км трассы)	Ожидаемый ущерб (риск) ОПС, возникающий из-за загрязнения атмосферы (тыс. руб./год на 1 км трассы)	Экологический ущерб, тыс. руб.
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-976Е до врезки в существующий нефтепровод от скважины 919Е							
В	3,6	1,459	0,008	0,124	0,004	0,0064	29,90
Нефтегазосборный трубопровод от площадки развития К-819Е до УЗА-3							
В	4,4	3,319	0,019	0,402	0,009	0,0137	52,0

Величина коллективного риска для работников, обеспечивающих обслуживание нефтепроводов (обход, ремонт) составит  $0,687 \cdot 10^{-5}$  (чел./год), при этом индивидуальный риск в выделенной группе рисков  $0,549 \cdot 10^{-6}$  (1/год).

Величина коллективного риска для водителей транспортных средств с пассажирами составит  $0,482 \cdot 10^{-7}$  (чел./год).

Для качественной оценки риска описанных аварий и определения тяжести последствий аварий на емкостном оборудовании узла приема нефти использовался метод анализа последствий и критичности отказов (АВПКО).

Согласно ГОСТ 27.310-95 «Анализ видов, последствий и критичности отказов. Основные положения (АВПКО)» виды отказов по частоте для индивидуального изделия можно классифицировать следующим образом:

- частый отказ – вероятное частое возникновение;
- вероятный отказ – будет наблюдаться несколько раз за срок службы изделия;
- возможный отказ – возможно одно наблюдение данного отказа за весь срок службы;
- редкий отказ – отказ маловероятен, но возможен хотя бы один раз за срок службы изделия;
- практически невероятный отказ – отказ настолько маловероятен, что вряд ли будет наблюдаться даже один раз за срок службы.

По тяжести последствий отказы ранжируются следующим образом:

### Текстовая часть

- катастрофический – приводит к смерти людей, наносит существенный ущерб объекту и невозполнимый ущерб окружающей природной среде;
- критический (некритический) – угрожает (не угрожает) жизни людей, окружающей природной среде, потере объекта;
- отказ с пренебрежимо малыми последствиями – отказ, не относящийся по своим последствиям ни к одной из первых трех категорий.

Для ранжирования опасности и определения степени риска можно использовать матрицу «вероятность – тяжесть последствий» (таблица 17).

Таблица 17 – Матрица «вероятность – тяжесть последствий»

Отказ	Ожидаемая частота возникновения, 1/год	Категория отказов по тяжести последствий			
		Катастрофическая	Критическая	Некритическая	С пренебрежительно малыми последствиями
Частый	1	A	A	A	C
Вероятный	$1 - 10^{-2}$	A	A	B	C
Возможный	$10^{-2} - 10^{-4}$	A	B	B	C
Редкий	$10^{-4} - 10^{-6}$	A	B	C	D
Практически невероятный	$10^{-6}$	B	C	C	D

Здесь буквами A, B, C и D обозначены ранги риска отказов, которые соответственно означают:

A – обязателен детальный анализ риска, требуются особые меры безопасности для снижения риска;

B – желателен детальный анализ риска, требуются меры безопасности;

C – рекомендуется проведение анализа риска и принятие мер безопасности;

D – анализ и принятие мер безопасности не требуется.

В соответствии с приведенными в работе А. Елохина «Анализ и управление риском: Теория и практика», критериями индивидуальных рисков, качественной оценки риска методом анализа последствий и критичности отказов (АВПКО) а также на основании результатов расчетов, можно сделать выводы: Максимальная частота возникновения аварийной ситуации на проектируемых сооружениях относится к группе «**редкий отказ**» -  $10^{-4} - 10^{-6}$  случаев в течение года. При этом тяжесть последствий относится к группе «C» некритические, не угрожающие жизни людей и не приводящие к существенному ущербу имуществу.

Рассмотренная авария на нефтепроводе является максимальной преектной аварией. Приемлемость риска обеспечивается принятием проектных технических решений, обусловленных нормами и правилами промышленной безопасности.

### **3.7 Мероприятия направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте**

Для исключения разгерметизации оборудования и предупреждения аварийных выбросов опасных веществ на проектируемом объекте предусмотрены следующие мероприятия.

1) Все оборудование по материальному исполнению соответствует району эксплуатации (У1) – умеренно-континентальный климат.

2) Полная герметизация технологических процессов сбора и транспорта нефти на всем пути следования.

3) Соединение трубопроводов предусмотрено на сварке с контролем сварных стыков по нормам. Соединение стеклопластиковых труб между собой производится при помощи раструбно-резьбового соединения с конической самоуплотняющейся резьбой 8RD.

Соединение стеклопластикового трубопровода со стальной производится при помощи приварного переводника. Стальная труба и переводник соединяются между собой при помощи сварки. После сварки сварные стыки трубопроводов подлежат контролю неразрушающим методом в объеме 100% радиографическим методом.

4) При пересечении трубопровода с подземными коммуникациями расстояние по вертикали в свету не менее:

0,5 м – с электрическим и телефонным кабелем;

0,35 м – с нефтепроводом, газопроводом, промышленным водоводом.

5) Прокладка нефтепроводов через автомобильную дорогу предусмотрена в защитном футляре из стальной трубы. Для защиты трубопровода используются опорно-направляющие кольца, устанавливаемые на протаскиваемый сквозь кожух трубопровод в комплекте с герметизирующими манжетами.

6) Участки трубопроводов на пересечениях с дорогами и подземными коммуникациями должны быть подвергнуты предпусковой приборной диагностике.

7) Оборудование и трубопроводы приняты с запасом прочности.

8) Технологические системы оснащены необходимыми запорными устройствами, обеспечивающими безопасную эксплуатацию, в начале и в конце промышленных трубопроводов предусматривается установка запорной арматуры, запорная арматура и обратные клапаны выполнены из материала стойкого к сульфидно-коррозионному растрескиванию. До и после задвижек предусмотрен контроль давления и установлены манометры 13199-ТКРЗ.

9) Для защиты подземных промышленных стальных трубопроводов от внешней и внутренней коррозии предусмотрены трубы с внутренним и наружным покрытием.

10) Проведение гидравлического испытания трубопроводов на прочность и герметичность, трубопроводы испытывают повышенным давлением.

11) На углах поворота в горизонтальной плоскости, на переходах через препятствия устанавливаются линейные опознавательные знаки, через 200 метров.

12) На надземных участках трубопроводов предусмотрены узлы коррозионного контроля (УКК) на надземном участке нефтегазосборного трубопровода на выходе с УППН «Елабужский».

---

#### **Текстовая часть**



13) Сооружение амбаров, необходимых для слива воды после монтажа и очистки трубопроводов.

14) Применение термообработанных труб и деталей трубопроводов.

15) Защита от атмосферной коррозии наружной поверхности надземных участков трубопроводов и арматуры лакокрасочными материалами;

16) Полная герметизация технологического процесса транспорта нефти на всем пути следования.

17) Рекультивация и возвращения землепользователям земель, отведенных во временное пользование.

18) Для оперативного выполнения мероприятий по ликвидации возможных аварий, оперативные службы единой диспетчерской службы (ЕДС), аварийные бригады НГДУ «Прикамнефть» и пожарная часть оснащены мобильной связью.

19) В НГДУ «Прикамнефть» создан и содержится в сохранности запас материальных средств для ликвидации возможных аварий.

При возникновении производственной аварии (режим чрезвычайной ситуации) целью мероприятий по ликвидации ЧС (аварийный разлив) является сведение к минимуму распространения нефти путем механической локализации и сбора нефти у источника разлива, что возможно при своевременном введении в действие Плана ликвидации разливов нефти и строгом соблюдении алгоритма проведения операций.

### **Мероприятия по антитеррористической защищенности**

Безопасность объектов НГДУ «Прикамнефть» обеспечивается круглосуточной работой военизированного охранного предприятия ООО ЧОП «Татнефть-Охрана».

На территории действующего месторождения осмотр оборудования нефтепромысловых трубопроводов осуществляется путем ежедневного обхода (объезда.)

Доступ на территорию месторождения осуществляется на существующем КПП «Елабужское УППН», оснащенном системой контроля и управления доступом (СКУД) и средствами визуального досмотра.

Для защиты от несанкционированного доступа узлы запорной арматуры предусмотрены в ограждении.

Между производственными участками НГДУ «Прикамнефть» и руководством обеспечена мобильная телефонная связь.

**3.8 Предусмотренные проектной документацией мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки; обнаружению взрывоопасных концентраций; обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами; мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно-технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта, мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений**

Проектируемый объект не попадает в зону возможного сильного радиоактивного заражения.

На персонал объекта в мирное время возможно воздействие ионизирующих излучений от природных источников излучения.

Радиационный контроль предназначен для получения информации о радиационной обстановке на объекте в окружающей среде и об уровнях облучения людей. Он включает в себя дозиметрический и радиометрический контроль.

Радиационный контроль для целей оценки уровней облучения работников и населения, а также установления класса производственных отходов, приводится силами аккредитованных в установленном порядке лабораторий радиационного контроля. Результаты контроля заносятся в протоколы измерений.

Согласно ст.15 Федерального закона «О радиационной безопасности населения» №3-ФЗ от 09.01.1996г. руководство предприятия должно обеспечить в процессе строительства проектируемого объекта проведение производственного контроля используемых материалов на соответствие требованиям радиационной безопасности.

Контроль загазованности воздушной среды предусмотрен переносными газоанализаторами.

Для защиты органов дыхания от поражающих факторов (загазованности) предусмотрены фильтрующие промышленные противогазы ППФ с фильтром ДОТ.

В соответствии с Федеральным законом от 30.12.2009 № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", ст. 36 «Требования к обеспечению безопасности зданий и сооружений в процессе эксплуатации» - безопасность здания или сооружения в процессе эксплуатации должна обеспечиваться посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания или сооружения.

Мониторинг на площадках, где возведение новых сооружений осуществляется вблизи существующих, представляет собой комплексную систему, предназначенную для обеспечения надежности как строящихся сооружений, так и окружающей стройки, а также сохранения окружающей среды.

Для обеспечения сохранности и возможности нормальной эксплуатации объектов, находящихся в зоне влияния нового строительства, необходимо предусмотреть выполнение специальных технических мероприятий.

---

#### Текстовая часть

При инженерных изысканиях по площадкам необходимо предусматривать специальные исследования, обеспечивающие получение характеристик грунтов и подземных вод, используемых для выполнения проектных работ с учетом особенностей слагающих площадку грунтов и происходящих на ней процессов (оползни, карсты, суффозия, эрозия, пучение, подтопление, динамические воздействия, электрические, магнитные и тепловые поля, техногенные воздействия).

Для предотвращения возникновения аварийных ситуаций и максимального снижения уровня воздействия проектируемых объектов на все составляющие окружающей природной среды необходимо осуществлять постоянное наблюдение и контроль за их состоянием, для чего в настоящей работе предусмотрено проведение комплексного мониторинга.

Основная цель рекомендуемого мониторинга - это изучение последствий обустройства и эксплуатации объектов и сооружений, и тенденций изменения природных компонентов, выявления их причинно-следственных связей, а также прогнозирования будущего состояния природной экосистемы рассматриваемого района в процессе эксплуатации намечаемых объектов и сооружений.

Система комплексного мониторинга включает в себя мониторинг атмосферы, водных объектов, почвы.

Контроль состояния атмосферы на объектах предприятия необходимо вести по двум направлениям:

- контроль над выбросами загрязняющих веществ в атмосферу;
- контроль над соблюдением норм допустимых выбросов вредных веществ, установленных для объектов предприятия.

Для контроля над соблюдением норм допустимых выбросов, установленных для объектов предприятия, в контрольных точках должны отбираться и анализироваться пробы атмосферного воздуха с последующим сопоставлением фактических и расчетных концентраций.

Учитывая ожидаемое воздействие на стадии строительства объекта на окружающую природную среду рекомендовано для включения в систему производственного экологического мониторинга на стадии строительства мониторинг загрязнения атмосферного воздуха. Основные задачи сводятся к следующему:

- Запрещение выполнения любых работ, прямо или косвенно воздействующих на окружающую среду, если их выполнение не предусмотрено проектом, согласованным и утвержденным в установленном порядке. Все виды основных работ, складирование материалов и отходов, строительство временных сооружений и подъездов, проезд транспортных средств могут выполняться только в границах постоянно или временно отведенных земель.

- Контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны и физических факторов.

При проведении строительных работ с целью обеспечения безопасности работающих, в рабочей зоне необходимо проводить контроль выбросов загрязняющих веществ, вибрации, шума.

Периодичность контроля – ежеквартально.

---

#### **Текстовая часть**



Рекомендуется проведение производственного контроля состояния атмосферного воздуха на существующих постах наблюдения. Организации дополнительных пунктов контроля не требуется.

### **3.9 Мероприятия на защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах**

Проектируемые объекты окружены со всех сторон действующими объектами добычи, подготовки и перекачки нефти. На этих объектах добываются, накапливаются, участвуют в технологическом процессе опасные вещества – нефть и попутный газ, указанные объекты относятся к числу взрывопожароопасных, они в случае аварий могут представлять потенциальную угрозу для рассматриваемого объекта.

Проектируемые нефтегазосборные трубопроводы пересекают существующие коммуникации. Ведомость пересечений представлена в таблице 4.

Участки трубопроводов на пересечениях с существующими коммуникациями должны быть подвергнуты предпусковой приборной диагностике

Акты технического освидетельствования действующего оборудования и трубопроводов, задействованных в проектной документации, приведены 13199-ПЗ.

Опасными веществами, обращающимися в действующих сооружениях, являются нефтяная эмульсия, газ, пластовая вода. Частота реализации аварии с полным разрывом действующих трубопроводов, разливом опасного вещества по подстилающей поверхности, испарением, образованием взрывоопасности облака, взрывом облака ТВС, попаданием в зону возможных поражающих факторов людей, оборудования, коммуникаций, транспортных средств и объектов окружающей среды не превысит  $10^{-6}$  аварий в год.

В проекте предусмотрены технические мероприятия, соответствующие требованиям «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности (приказ Ростехнадзора от 15.12.2020г. №534)» и требованиям по предупреждению ЧС на потенциально-опасных объектах на стадии строительства и ввода в эксплуатацию потенциально-опасных объектов. Принятые технические решения обеспечивают максимальную надежность и безопасность рассматриваемого трубопровода и снижение риска аварий до приемлемого уровня. Разработаны схемы оповещения производственного персонала на территории объекта, создан объектовый резерв материально-технических ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

Обслуживающий персонал средствами индивидуальной защиты органов дыхания и индивидуальными аптечками неотложной медицинской помощи.

Пострадать от аварий на рядом расположенных потенциально опасных объектах может персонал, обслуживающий действующие сооружения, обходчики трасс существующих коммуникаций, водители и пассажиры пересекаемых автомобильных дорог, люди из близлежащих населенных пунктов, случайно оказавшиеся у эпицентра аварии, персонал строительно-монтажной бригады, находящийся на площадке строительства у



эпицентра аварии (1-2 чел). Место базирования персонала строительно-монтажной бригады – вагон - домики, расположенные на территории площадки строительства.

Вокруг проектируемых сооружений проложены щебеночные промышленные автомобильные дороги, по которым осуществляется грузовое и пассажирское сообщение. Пересекаемые дороги IV категории, интенсивность движения транспорта по ним составляет 1 ед. в 5 минут. По автомобильным дорогам IV категории могут перевозиться аварийно химически опасное вещество (АХОВ), горюче-смазочные материалы (ГСМ), сжиженные углеводородные газы (СУГ), при разливе (выбросе, взрыве) которых возможно образование зон химического заражения, зон разрушений и пожаров, в которые может попасть проектируемый объект.

В книге В.В. Сафонова, Г.Э. Одишария, А.А. Швыряева «Теория и практика анализа риска в газовой промышленности», М., НУМЦ Минприроды России, 1996 г. дана относительная доля повреждаемости грузов при автомобильных перевозках в зависимости от типа груза: ЛВЖ – 60,5%, горючие жидкости – 16,3%, коррозионно-активные материалы – 11,6%, воспламеняющие сжатые газы – 3,2%, окислители – 2,1%, ядовитые вещества (жидкие или твердые) – 2,1%, невоспламеняющие сжатые газы – 1,9%, взрывоопасные вещества – 1,5%, радиоактивные материалы – 0,5%, воспламеняющиеся твердые материалы – 0,3%.

По общему опыту автомобильных грузовых перевозок опасных материалов средняя степень (частота) аварийности равна  $2 \cdot 10^{-6}$  аварий/миля (1 миля = 1,609 км). Как показывает практика, к выбросам под давлением, проливам или утечкам приводит около 50 % аварий. Доля значимых утечек составит примерно 15-20 % случаев аварий.

По данным отдела по делам ГО ЧС Нижнекамского и Тукаевского районов, а также данным в книге В.В. Сафонова и др. вероятность аварий, влияющих на проектируемый объект, при перевозках АХОВ и СУГ по автодороге очень незначительна. Перевозка АХОВ и СУГ проводится редко (1-2 раза в квартал). На одной транспортной единице перевозится 1,5-3т АХОВ и СУГ. Относительная доля повреждаемости грузов при автоперевозках составляет для АХОВ – 2,1 %, для сжатых газов – 1,9 %. Автомобильная дорога около проектируемого объекта ровная, без поворотов и значительных уклонов, хорошая видимость. Исходя из вышесказанного, наибольшая вероятность аварии возможна при перевозке ГСМ (бензина). Источником зажигания бензина в бензовозе может быть двигатель внутреннего сгорания. В редких случаях воспламенение сопровождается взрывом.

В случае выброса (вылива) АХОВ и СУГ при авариях на ХОО и транспорте и образования при неблагоприятных метеоусловиях первичного (вторичного) облака заражения в сторону проектируемого объекта необходимо:

- оповестить персонал о возможном заражении воздуха и территории АХОВ (СУГ) и довести мероприятия по защите;
- персоналу объекта надеть СИЗ органов дыхания.
- личному составу аварийно-спасательных формирований, участвующему в ликвидации аварии, дополнительно надеть СЗ кожи и приступить к ликвидации аварии;
- персоналу, не участвующему в ликвидации аварии, укрыться в зданиях и сооружениях с последующей их герметизацией;

---

#### Текстовая часть



- эвакуировать людей из опасной зоны;
- после ликвидации аварии провести специальную обработку техники, зданий, дорог, площадок, имущества и санитарную обработку людей.

В связи с тем, что строительство сооружений проводится рядом с действующим производством, что приводит к увеличению источников воспламенения по сравнению с работой ОПО в штатном режиме, рекомендуются следующие мероприятия:

- перед началом работ на территории действующего предприятия заказчик и подрядчик обязаны оформить акт-допуск.

- при организации работы (размещении участков работ, рабочих мест, проездов для строительных машин и транспортных средств, проходов, санитарно-бытовых помещений и т.п.) устанавливаются опасные зоны для людей, зоны, в пределах которых постоянно действуют или могут возникнуть опасные и вредные производственные факторы.

- огневые работы на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах должны проводиться только в дневное время (за исключением аварийных случаев).

- огневые работы разрешается начинать при отсутствии взрывоопасных и взрывопожароопасных веществ в воздушной среде или наличии их не выше предельно допустимой концентрации по действующим санитарным нормам.

- во время проведения огневых работ осуществляется периодический контроль за состоянием воздушной среды в аппаратах, коммуникациях, на которых проводятся указанные работы, и в опасной зоне.

- запрещается вскрытие люков и крышек аппаратов, выгрузка, загрузка и слив продуктов через открытые люки, а также другие операции, которые могут привести к возникновению пожаров и взрывов из-за загазованности и запыленности мест, где проводятся огневые работы.

- место проведения огневых работ обеспечивается средствами пожаротушения. Все рабочие, занятые на огневых работах, должны уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения.

- все рабочие обеспечиваются спецодеждой и индивидуальными защитными средствами в соответствии с действующими нормами.

- движение автотранспорта и спецтехники по территории объектов систем сбора и внутрипромыслового транспорта нефти, где возможно образование взрывоопасной смеси, разрешается только при оборудовании выхлопной трубы двигателя искрогасителем.

- ежедневно по окончании работ непосредственный руководитель, работ обязан обеспечить уборку рабочих мест, удалить из рабочей зоны персонал и оформить закрытие наряда-допуска.

- земляные работы вблизи существующих подземных сооружений и коммуникаций производить под наблюдением производителя работ и в присутствии представителя заказчика и владельца. В местах пересечений траншей с коммуникациями, земляные работы производить только вручную по 1 м в каждую сторону от оси пересекаемого трубопровода.

Подробно все мероприятия приведены в разделе 13199-ПОС.

---

### **Текстовая часть**



### 3.10 Предусмотренные проектной документацией мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями

Сведения о природно-климатических условиях в районе расположения объекта строительства представлены в [разделе 3.3](#).

Объект строительства расположен в Нижнекамском и Тукаевском районах Республики Татарстан Российской Федерации северо-восточнее населенного пункта Прости на пашне землепользователей и землях Простинского, Бетькинского сельских поселений в долине реки Кама (территория изысканий целиком находится севернее г. Нижнекамск).

В проекте предусматриваются следующие мероприятия для обеспечения функционирования объекта в условиях:

#### 1) Ливневых дождей:

– существующий почвенно-растительный грунт под площадками и фундаментами выбирается с последующей заменой на непучинистый, непросадочный грунт с послойной отсыпкой и доведением плотности сухого грунта до  $\gamma=1,7 \text{ т/м}^3$ ;

– для защиты элювиальных (глинистых) грунтов от разрушения атмосферными воздействиями и водой в период устройства котлованов – водоотведение, недобор грунта высотой не менее 20 см в котловане, выбираемый непосредственно перед устройством основания, отсутствие перерывов между устройством оснований и возведением фундамента;

– для просадочных грунтов – устройство фундаментов с расчетным давлением в основании меньше начального просадочного давления  $P_{sl}=0,126 \text{ МПа}$ , уплотнение просадочных грунтов для увеличения их несущей способности и уменьшения просадочных свойств, водоотведение;

#### 2) Морозного пучения:

– от сил морозного пучения для фундаментов мелкого заложения – подготовка толщиной 100 мм из непучинистых грунтов (щебень) и обратная засыпка пазух непучинистым и непросадочным грунтом послойно с уплотнением, выполнение фундаментов со стенками, имеющими наклон  $1^0$  к центру фундамента.

#### Подтоплений:

В проекте предусматриваются:

– отмостки;

– планировка территории с сохранением естественного водоотвода;

– обратная засыпка пазух глинистым грунтом с уплотнением до плотности сухого грунта  $1,7 \text{ т/м}^3$ .

Для защиты металлических конструкций от коррозии предусматривается окрашивание:

– краской БТ-177 за два раза по слою грунтовки ГФ-021 (ограждение площадки).

#### 4) Выпадения снега и ветровых нагрузок:

Конструкции фундаментов рассчитаны на восприятие снеговых нагрузок для V снегового района – 2,5 кН/м<sup>2</sup>, и ветровых нагрузок для II района – 0,3 кПа.

5) Сильных морозов:

Класс использованного в проекте бетона для фундаментов по прочности В15, марка по морозостойкости F200, по водонепроницаемости W6.

6) Грозových разрядов.

Согласно требованиям СО-153-34.21.122-2003 и РД 34.21.122-87 в проекте предусмотрена защита от прямых ударов молнии и вторичных ее проявлений.

Контроль за состоянием природной среды в районе аварии, в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 30.12.1998 г. №1594 осуществляется специально уполномоченными органами Минприроды России, Росгидромета.

В ходе контроля за состоянием природной среды осуществляются:

- надзор за реализацией в полном объеме природоохранных технологий (использование разрешенных способов утилизации отходов, применения разрешенных сорбентов и т.п.);

- надзор со стороны Государственных инспекторов за использованием природных ресурсов при производстве работ по ЛРН;

- оценка качества проводимых мероприятий по рекультивации земель;

- мониторинг земель на этапе производства земляных работ.

Об угрозе возникновения ЧС природного характера сообщение поступит от дежурного диспетчера предприятия и оперативного дежурного отдела по делам ГО ЧС Нижнекамского района.

В Гидрометцентре Нижнекамского и Тукаевского районов дежурный синоптик составляет штормовое предупреждение об опасных и особо опасных явлениях (непредвиденные природные процессы) и сообщает в службу МЧС и потребительские организации (железная дорога, электростанция и т.д.) или в организации, с которыми составлены договоры о штормовых предупреждениях.

### **3.11 Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий**

В соответствии с Федеральным законом «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», Постановлением Правительства РФ от 27 апреля 2000 г. № 379 "О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств" (с изменениями и дополнениями), постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан № 488 от 11.07.2008 г. «О создании резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (с изменениями) в ПАО «Татнефть» издан приказ № 244/МНУ-Пр(0002) от 04.08.2023 г. «Об утверждении и введении в действие ЕРБ 2465-2023 «Положение о создании, содержании, использовании и восполнении резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного

---

#### **Текстовая часть**



характера и целей гражданской обороны в ПАО «Татнефть». Резерв материальных средств предусмотрен для своевременного проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ по устранению непосредственной опасности для жизни и здоровья людей, оказания им медицинской помощи.

Резерв материальных средств предусмотрен для своевременного проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ по устранению непосредственной опасности для жизни и здоровья людей, оказания им медицинской помощи.

На основании Распоряжения ПАО «Татнефть» №550-Расп(ТНД) от 29.12.2022 «О составе нештатного аварийно-спасательного формирования» укомплектовано объединённое нештатное формирование «Нештатное аварийно-спасательное формирование структурного подразделения «Татнефть-Добыча» ПАО «Татнефть».

Расчет сил и средств для локализации и ликвидации разливов нефти представлен в «Плане по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти» (ПЛАРН).

### **3.12 Предусмотренные проектной документацией технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов)**

Основными задачами системы оповещения являются:

- доведения сообщений об аварии до руководства, специалистов и личного состава аварийных формирований и проведение их сбора для решения вопросов по ее ликвидации;

- принятие первоочередных мер в аварийной ситуации по спасению персонала, безаварийной остановке производства и локализации аварии.

Средства получения информации об аварии на проектируемом объекте:

- сигналы системы автоматики;
- автоматическая охранно-пожарная сигнализация;
- сообщение заметившего аварийную ситуацию по телефону, мобильной связи, по средствам ручной пожарной сигнализации, голосом.

Оповещение персонала об аварии осуществляется начальником объекта (оператором) из операторной:

- голосом;
- по связи.

Персонал объекта должен прослушать текст речевой информации и выполнить рекомендации, переданные в речевой информации.

Тексты обращения к персоналу объекта должны быть разработаны заранее руководством предприятия и объекта в соответствии с Планом по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов предприятия и ПЛВА (ПЛАС) объекта и утверждены руководством предприятия.

К передаваемой при оповещении об авариях информации предъявляются следующие требования:

- информация должна содержать как можно более полную, достоверную картину аварии;

---

#### **Текстовая часть**



- информация должна отражать характер действия персонала и населения в данной конкретной ситуации;

- информация должна быть краткой и лаконичной.

Имеющие средства связи (громкоговорители, объектовая АТС, городская АТС, мобильные телефоны) обеспечивают оперативное оповещение всех должностных лиц и учреждений, которые должны быть немедленно оповещены об аварии, в соответствии с утвержденной схемой оповещения.

На проектируемом объекте нет постоянного присутствующего персонала.

Локальная система оповещения не предусмотрена. В качестве технологической сети связи, предназначенной для обеспечения производственной деятельности, используется мобильная связь оператора МТС. Обслуживающий персонал, находящийся на объекте, обеспечивается средствами мобильной связи (сотовые телефоны).

Указанные технические решения отвечают требованиям Положения о системах оповещения населения", утвержденного совместным приказом МЧС России, Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ от 31 июля 2020 года №578/365, указу Президента РФ от 13.11.2012 г. №1522 "О создании комплексной системы экстренного оповещения населения об угрозе возникновения или возникновения ЧС".

Руководство НГДУ «Прикамнефть» сообщает о ЧС в управление по делам ГО ЧС Нижнекамского и Тукаевского районов по телефонной сети общего пользования.

Схема оповещения персонала, организации и объективных сил и служб ГО о возможной чрезвычайной ситуации (ЧС) на объекте приведена на рисунке 8.

«СОГЛАСОВАНО»  
Начальник ЕДС  
НГДУ «Прикамнефть»  
Волков И.В.  
« » 2023г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Начальник НГДУ «Прикамнефть»  
СП «Татнефть-Добыча»  
Михайлов И.Д.  
« » 2023г.

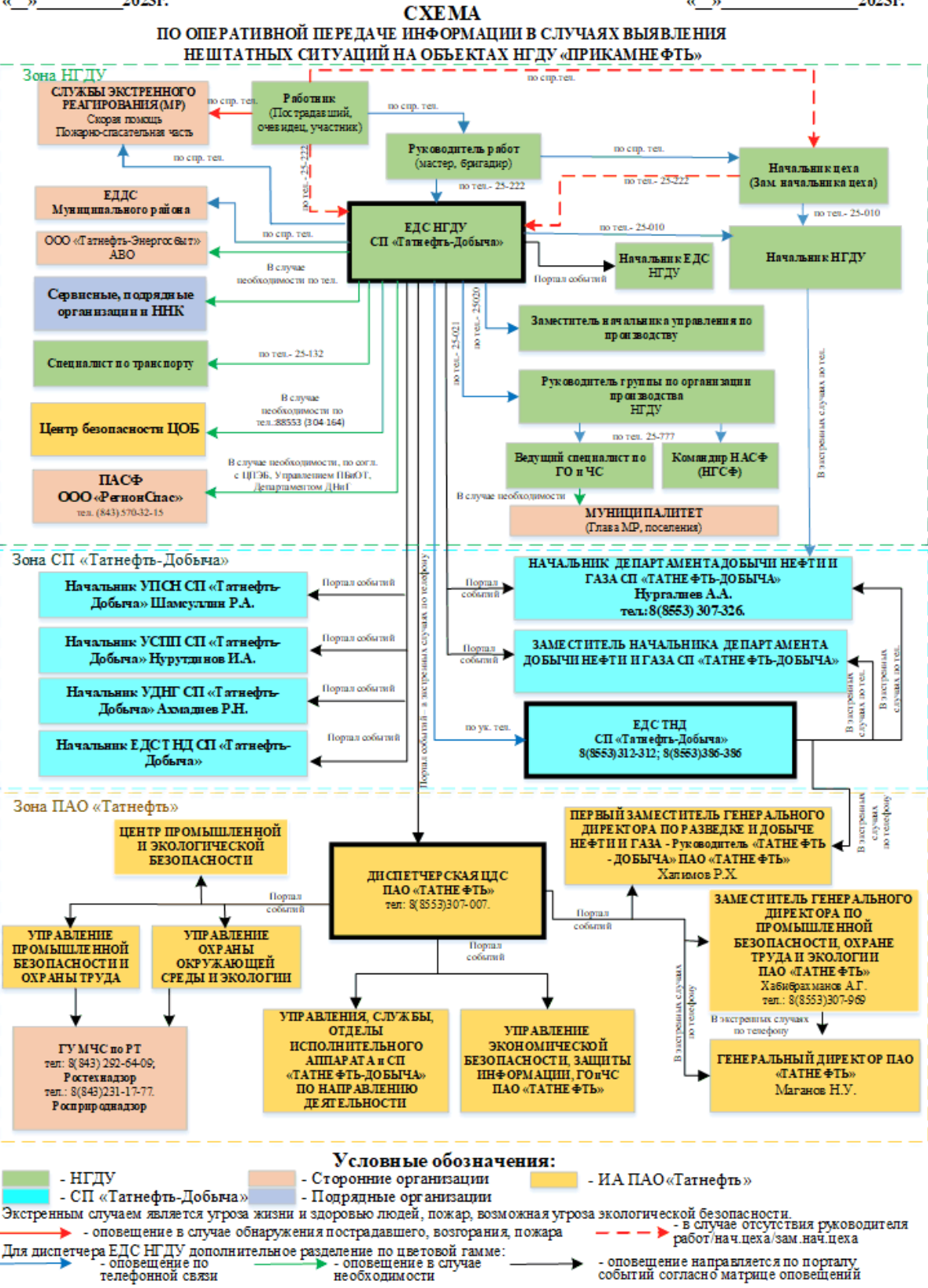


Рисунок 8 – Схема оповещения персонала, организации и объективных сил и служб ГО о возможной чрезвычайной ситуации (ЧС) на объекте

Текстовая часть

### **3.13 Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации**

Управление технологическими процессами осуществляется из диспетчерского пункта (ДП) ЦДНГ-3 НГДУ «Прикамнефть».

ДП ЦДНГ-3 представляет собой двухэтажное кирпичное здание, степень огнестойкости II, класс пожарной опасности – Д, уровень ответственности – II, имеет приточно-вытяжную вентиляцию, отопление электрическое.

Здание ДП ЦДНГ-3 не попадает в зоны действия поражающих факторов при возможных авариях на проектируемых сооружениях.

В проекте резервные и специальные (в том числе передвижные) пункты управления противоаварийными действиями не предусмотрены.



#### 4 Перечень используемых сокращений и обозначений

РСОН - региональные системы оповещения населения  
МСОН - местные системы оповещения населения  
РФ - Российская Федерация  
ГО - гражданская оборона  
МЧС России - Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий  
ПЛАРН – План предупреждения и ликвидации аварийных разливов нефти  
КИП и А -контрольно измерительные приборы и автоматика  
ЛВЖ – легковоспламеняющаяся жидкость  
ТВС – тепловоздушная смесь  
ЧС – чрезвычайная ситуация  
АБК – административно бытовой корпус  
АХОВ - аварийно химически опасное вещество  
ГСМ - горюче-смазочные материалы  
СУГ - сжиженные углеводородные газы  
СИЗ - средства индивидуальной защиты  
ХОО – химически опасные объекты  
ОПО – опасный производственный объект  
РСЧС – Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций  
ЛЭП-линия электропередачи  
ВЛ-воздушные линии  
СЗ-средства защиты  
ЕДС-единая диспетчерская служба  
ЦДС-центральная диспетчерская служба  
ПДК-предельно-допустимая концентрация  
АВПКО-анализ последствий и критичности отказов  
ЧОП-частное охранное предприятие  
ПЗ-пояснительная записка  
КЧС-комиссия по чрезвычайным ситуациям  
ПЧ-пожарная часть  
ДП-диспетчерский пункт

---

#### Текстовая часть

## **5 Перечень федеральных законов, нормативных правовых актов Российской Федерации и соответствующего субъекта Российской Федерации, нормативных документов в области стандартизации и иных документов, использованных при разработке мероприятий ГОЧС**

1. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. №116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"
2. Федеральный закон №184-ФЗ от 27.12.2002 г. «О техническом регулировании».
3. Федеральный закон №384 от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
4. Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
5. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (приказ Ростехнадзора от 15.12.2020г. №534)
6. ГОСТ Р12.3.047-2012 " Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования Методы контроля".
7. ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».
8. СП 165.1325800.2014 «СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне»»
9. СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»
10. Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 г. №794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».
11. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.08.2016. №804 «Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения».
12. Постановление Правительства Российской Федерации от 24.03.1997 г. №334 «О порядке сбора и обмена в Российской Федерации информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
13. Постановление Правительства РФ от 31.12.2020 г. №2451 «Об утверждении Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации, а также о признании утратившим силу некоторых актов Правительства Российской Федерации».
14. Постановление Правительства Российской Федерации №639 от 10.07.2014 г «О государственном мониторинге радиоактивной обстановки на территории РФ»
15. Постановление Правительства РФ от 18.09.2020 г. №1485 «Об утверждении Положения «О подготовке граждан РФ, иностранных граждан и лиц без гражданства в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

---

### **Текстовая часть**

16. Постановление Правительства РФ от 25.07.2020 г. №1119 «Об утверждении правил создания, использования и восполнения резервов материальных ресурсов федеральных органов исполнительной власти для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

17. Об утверждении Требований к регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов и ведению государственного реестра опасных производственных объектов, формы свидетельства о регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре опасных производственных объектов (приказ Ростехнадзора от 30.11.2020г №471).

18. Постановление Правительства РФ №913 от 13.09.2016 г. «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

19. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 22.2.13-2023 г. «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства».

20. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изменениями 25.04.2014 г. утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.09.2007 г. №74; зарегистрировано в Минюсте РФ 25.01.2008 г. №10995)

21. ПУЭ «Правила устройства электроустановок», 2003 г.

22. «Правила противопожарного режима в РФ» (утв. постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 г. №1479).

23. Руководство по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи», утв. Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 10.01.2023 г. №4.

24. Руководство по безопасности «Методика оценки риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазоперерабатывающей, нефте- и газохимической промышленности», утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 28.11.2022 г. №414.

25. Руководство по безопасности «Методические рекомендации по проведению количественного анализа риска аварий на опасных производственных объектах магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов», утв. Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29.12.2022 г. №478.

26. Методические рекомендации по составлению раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» проектов строительства предприятий, зданий и сооружений, 2001 г.

27. Экологическая безопасность. Защита территории и населения при чрезвычайных ситуациях. А. С. Гринин, В. Н. Новиков. М. 2003 г.

28. «Теория и практика анализа риска в газовой промышленности» В.С. Сафонов, Г.Э. Одишария, А.А. Швыряев.

29. Аварии и несчастные случаи в нефтяной и газовой промышленности России. Серия «Безопасность в нефтяном комплексе» под редакцией Ю.А. Дадонова, В.Я. Кершенбаума. М 2001 г.

---

### Текстовая часть

**Приложение А- Перечень исходных данных для разработки мероприятий ГОЧС**

МИНИСТЕРСТВО ПО ДЕЛАМ  
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ  
И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
ул. Ак. Губкина, 50, г. Казань, 420088



ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ГРАЖДАННАР ОБОРОНАСЫ  
ЭШЛӘРЭ ҺӘМ ГАДӘТТӘН ТЫШ  
ХӘЛЛӘР МИНИСТРЛЫГЫ  
Ак. Губкин ур., 50, Казан шәһ., 420088

Тел. (843) 221-61-04, факс 221-61-54, E-mail: mchs@tatar.ru, сайт: mchs.tatarstan.ru

24.12.2022 № 8069/ТЗ-3-5  
На № 1896-ПОргПч(750) от 06.12.2022  
На № 1937-ПОргПч(750) ДСП от 12.12.2022

Заместителю директора по  
проектированию – главному инженеру  
Института ТатНИПИнефть  
ПАО «Татнефть»

Р.Р.Тайчинову

ул. Я.Гашека, д.4,  
г. Бугульма, РТ, 423450

**ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО  
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ, МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ  
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО  
ХАРАКТЕРА  
в составе проекта  
обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь**

г. Казань

№ 587 от 12 декабря 2022

В соответствии с запросами Института ТатНИПИнефть ПАО «Татнефть» от 06.12.2022 № 1896-ПОргПч(750) и от 12.12.2022 № 1937-ПОргПч(750) ДСП сообщаем исходные данные, подлежащие учету при разработке мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в составе проектной документации объекта капитального строительства «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь».

**1. Исходные данные для разработки перечня мероприятий по гражданской обороне:**

проектируемый объект является некатегоризованным по гражданской обороне;

проектируемый объект расположен приблизительно от 9 км. до 14 км. от г. Нижнекамска, отнесенном к I группе по гражданской обороне;

проектируемый объект не попадает в зоны возможного катастрофического затопления, возможного радиоактивного заражения и возможных разрушений, но попадает в зону возможного химического заражения от ПАО «Нижнекамскнефтехим» (окись этилена, аммиак, хлор);

**Текстовая часть**



**TATNEFT** ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть



строительство защитных сооружений гражданской обороны не требуется.

## **2. Исходные данные для разработки перечня мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:**

в соответствии с пунктом 3 статьи 9 Федерального закона от 12 февраля 1998 года № 28-ФЗ «О гражданской обороне» и приказа МЧС России и Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ от 31 июля 2020 г. № 578/365 «Об утверждении Положения о системах оповещения населения» ЛСО должна строиться исходя из проведенного анализа декларации промышленной безопасности и паспорта объекта. Учесть информацию о степени воздействия поражающих факторов на близлежащие населенные пункты и сторонние организации;

опасные природные процессы учесть по результатам инженерно-геологических изысканий, предусмотреть возможные проявления комплекса неблагоприятных и опасных метеоусловий. Выполнение инженерно-геологических изысканий на объекте проектируемого строительства обязательно;

при прогнозировании чрезвычайных ситуаций техногенного характера рассмотреть сценарии аварий, включающие аварии с максимальными последствиями (наиболее масштабную) и наиболее вероятную;

в качестве расчетной температуры принять максимально возможную температуру воздуха в районе расположения объекта ( $t_{абс}^{\circ C}$ ) или максимально возможную температуру по технологическому регламенту с учетом возможного повышения температуры в аварийной ситуации;

для каждого сценария аварии определить зоны действия поражающих факторов, количество пострадавших, размеры материального ущерба;

зоны действия поражающих факторов нанести на ситуационный план;

определить численность и размещение производственного персонала проектируемого объекта, которые могут оказаться в зоне поражающего воздействия источника чрезвычайной ситуации;

предусмотреть решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению выбросов опасных веществ в количествах, создающих угрозу населению и территории;

предусмотреть устройство систем автоматического регулирования, блокировок, сигнализаций, а также безаварийной остановки технологического процесса;

анализ риска для нефтепроводов рассчитать в соответствии с требованиями Методического руководства по оценке степени риска аварий на магистральных нефтепроводах;

предусмотреть решения по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на проектируемом объекте сил и средств ликвидации чрезвычайной ситуации.

## **Текстовая часть**



**3. Основные нормативные и методические документы, рекомендуемые для использования при разработке перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций:**

перечень основных нормативных и методических документов, рекомендуемых для использования при проектировании перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, приведен в ГОСТ Р 55201-2012 (Библиография, в том числе «СП 165.1325800.2014 Актуализированная редакция «СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне»).

**Дополнительные требования:**

выполненный раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» в составе проекта «Обустройство Елабужского нефтяного месторождения-2 очередь» представить на экспертизу согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 05 марта 2007 г. № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»;

настоящие исходные данные действительны в течение 1 года с момента выдачи.

Заместитель министра



Н.В.Суржко

Т.Ю.Родионова  
8(843)221-62-49

Документ создан в электронной форме. № 8069/ТЗ-3-5 от 24.12.2022. Исполнитель: Родионова Т.Ю.  
Страница 3 из 4. Страница создана: 23.12.2022 15:25

ЭЛЕКТРОННЫЙ  
ТАТАРСТАН

**Текстовая часть**



**TATNEFT** ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть

Лист 74 из 77

Лист согласования к документу № 8069/ТЗ-3-5 от 24.12.2022

Инициатор согласования: Родионова Т.Ю. Старший специалист 1 разряда отдела перспективного развития МЧС РТ

Согласование инициировано: 23.12.2022 15:31

Лист согласования			Тип согласования: <b>последовательное</b>	
№	ФИО, должность	Передано на визу	Срок согласования	Результат согласования
1	Ведехина Д.А., Начальник отдела	23.12.2022 - 15:31		Согласовано 23.12.2022 15:34:43
2	Суржко Н.В., Заместитель министра по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям Республики Татарстан	23.12.2022 - 15:34		 Подписано 24.12.2022 09:47:49

## Текстовая часть



## Приложение Б-Акт проверки содержания и использования ЗС

**АКТ**  
**комплексной проверки содержания и использования**  
**защитного сооружения ГО НГДУ «Прикамнефть»**  
**№ 23У001-16**

г.Менделеевск

«02» августа 2021г.

Комиссия в составе:

Председатель -

Калмыков В.П.

- заместитель начальника НГДУ «Прикамнефть» по производству;

Члены комиссии:

Разов И.Ф.

- руководитель транспортной группы НГДУ "Прикамнефть"

Хазиев И.Б.

- начальник установки (подготовки нефти) ППиСН "Первомайский" ЦКППН НГДУ "Прикамнефть"

Рахматуллин Р.Н.

- ведущий специалист по ГО и ЧС НГДУ "Прикамнефть"

проверила содержание и использование защитного сооружения, ГО, расположенного по адресу: РФ, РТ, Менделеевский район, строение 60-16 и установила: защитное сооружение принято в эксплуатацию в 1976 году и находится на балансе РТ, в пользовании ПАО «Татнефть». Убежище вместимостью 150 человек. Общая площадь 160 кв.м. В мирное время не используется.

**1. Наличие необходимой документации лица, ответственного за содержание защитного сооружения и группы (звена) по обслуживанию ЗС ГО:**

Документация разработана, ответственные лица назначены, звено по обслуживанию защитного сооружения назначены распоряжением начальника НГДУ «ПН»

**2. Состояние системы вентиляции:**

Система вентиляции в исправном состоянии.

**3. Состояние системы энергоснабжения:**

Электроснабжение от сети.

**4. Состояние системы водоснабжения:**

Центральное.

**5. Состояние системы канализации:**

Выносная тара.

**6. Общее состояние защитного сооружения (конструкции, протечки, герметичность):**

Удовлетворительное, в весеннее время появляется сырость.

**7. Замечания по содержанию и использованию:**

Доска документации (инструкции по правилам поведения укрываемых, состав и обязанности звена по обслуживанию ЗС, схемы эл.снабжения и вентиляции) требует обновления. Средства пожаротушения требуют

**Текстовая часть**





обслуживания. Документацию ЗС привести в соответствие с правилами эксплуатации ЗС.

**8. Выводы комиссии:**

Состояние ЗС ГО удовлетворительное, считать готовым к приему укрываемых.

**9. Предложения комиссии:**

1.Обновить документацию (инструкции по правилам поведения укрываемых, состав и обязанности звена по обслуживанию ЗС, схемы эл.снабжения и вентиляции).

2.Обеспечить обслуживание средств пожаротушения (огнетушителей).

3.Документацию ЗС привести в соответствие с правилами эксплуатации ЗС.

4. Указанные недостатки устранить до 01.09.2021г.

Председатель комиссии

В.П. Калмыков

Члены комиссии

И.Ф. Разов

И.Б. Хазиев

Р.Н. Рахматуллин

С актом ознакомлен:

Начальник НГДУ «Прикамнефть»

И.Д. Михайлов

Копию акта получил:

Ведущий специалист по ГОиЧС

НГДУ «Прикамнефть»



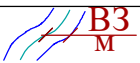
Р.Н. Рахматуллин

**Текстовая часть**





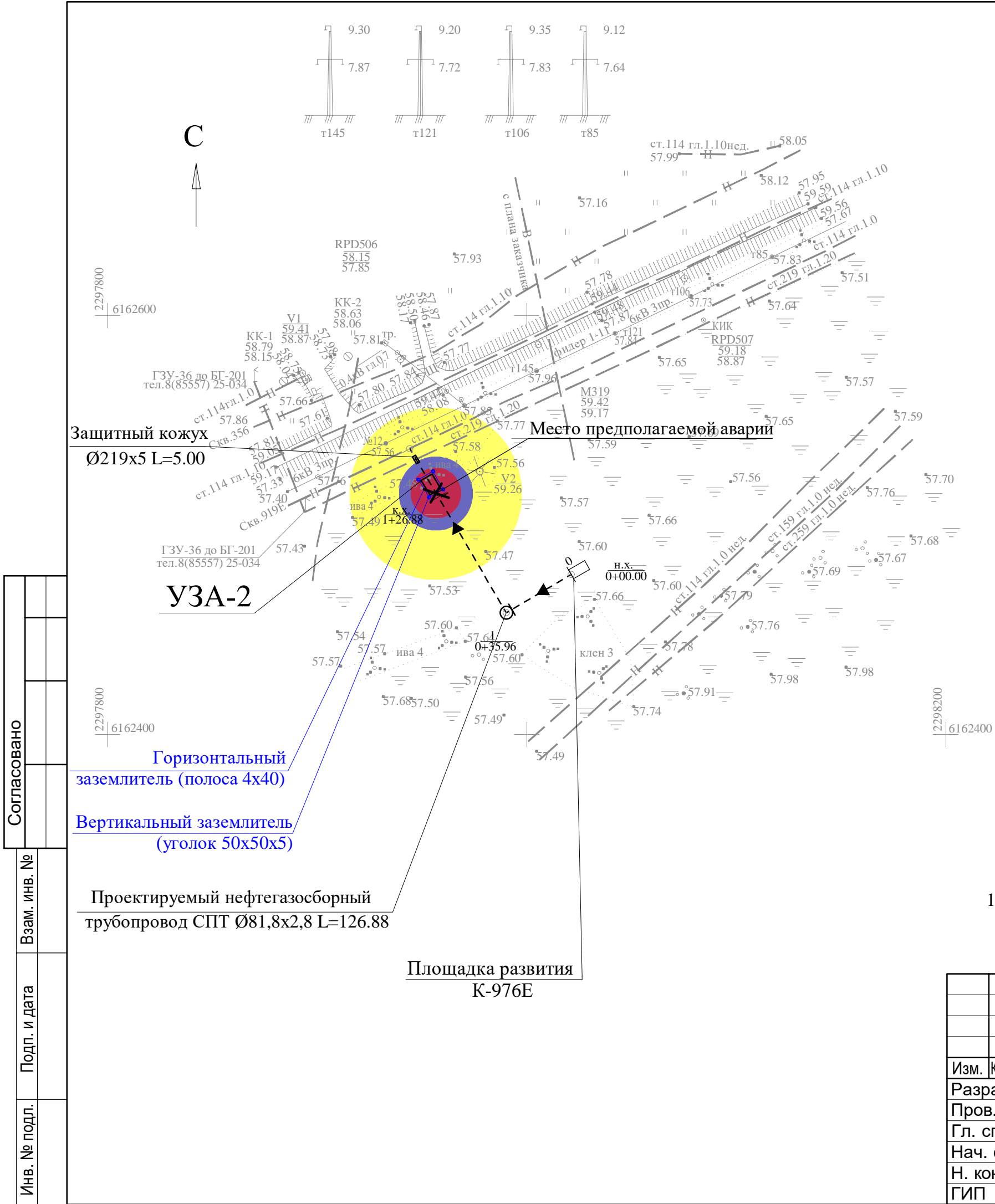


Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
<u>Проектируемые сети и сооружения</u>	
— Н —	Нефтегазосборный трубопровод
⊕ УЗА-	Узел запорной арматуры
• Т.	Точка врезки
<u>Существующие сети и сооружения</u>	
⊕ ПР	Площадка развития
● скв.	Скважина добывающая
— Н —	Нефтегазосборный трубопровод
	Воздушная линия
⊕ БГ(доб)-	Площадка задвижек
▲ ГЗУ	Групповая замерная установка
▲ БИУС	Замерная установка
■ УППН	Участок предварительной подготовки нефти "Елабужский"
<u>Санитарно - защитные зоны</u>	
	Зона санитарной охраны родников, артезианских, колодезей (первый пояс)
	Зона санитарной охраны родников, артезианских, колодезей (второй пояс)
 ВЗ м	Водоохранная зона рек, ручьев и озер

1 Данная схема разработана на основании черт. 13199-ППО-Г лист 1

						13199-ГОЧ-Г			
						Обустройство Елабужского нефтяного месторождения -2 очередь			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Зиннатуллина						Стадия	Лист	Листов
Пров.	Абдуллина						П	1	
Гл. спец.	Поленок								
Нач. отд.	Якупов					Обзорная схема расположения проектируемых сооружений (1:10000)	ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина ТатНИПИнефть		
Н. контр.	Водникова								
	Абдуллин								





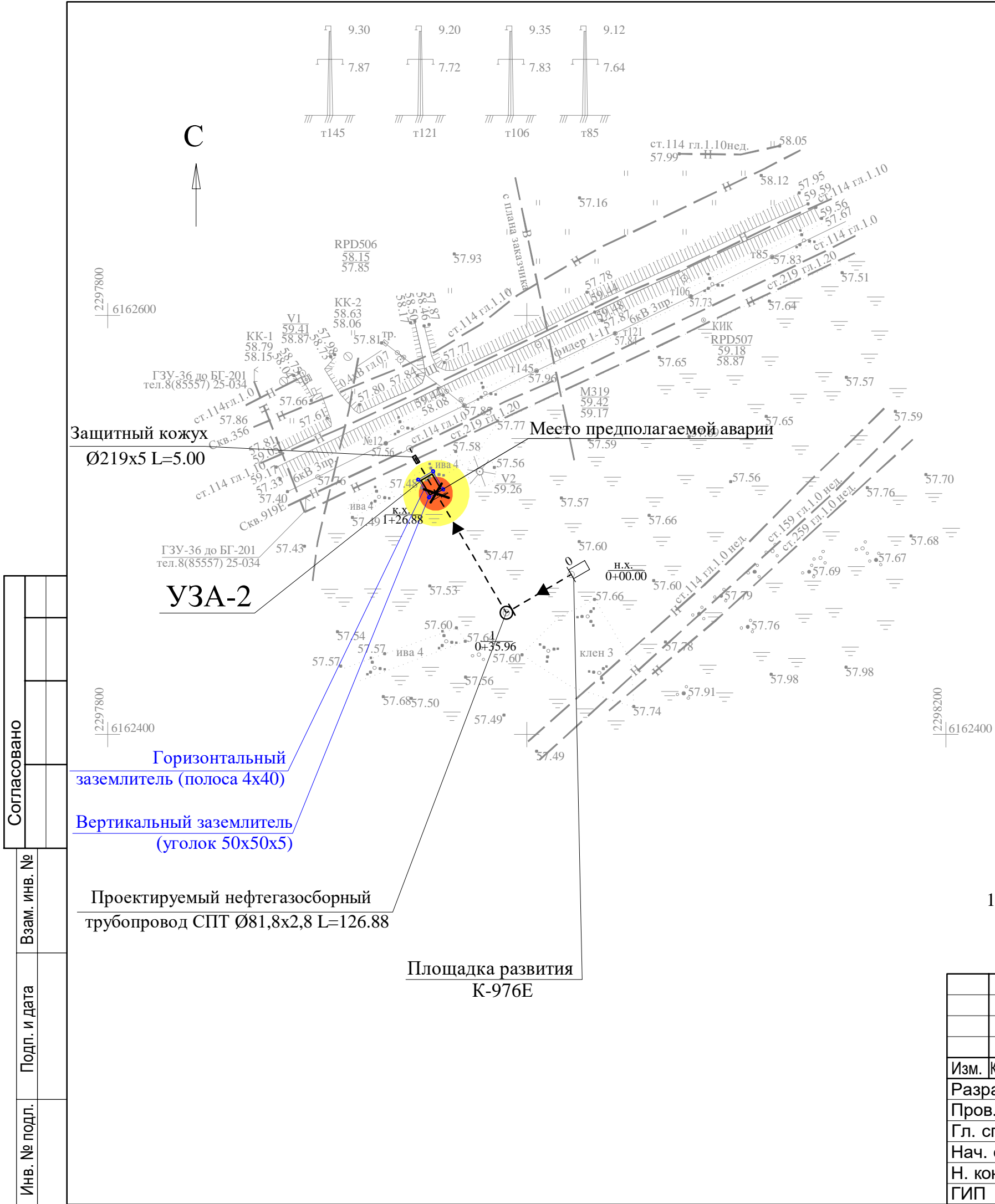
Сценарии аварии		Разрыв нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е
		В
Поражающие факторы		Нефть
Наименование вещества участвующего в аварии		4,053
Количество вещества участвующего в аварии, т		22,5
Масса паров участвующих во взрыве, кг		34,3
Площадь пролива, м <sup>2</sup>		
Расчет параметров волны давления при взрыве паро-воздушной смеси по СП 12.13130.2009 Основной поражающий фактор - ударная волна		
Зоны разрушений при взрыве ПГФ, м	R1	8,58
	R2	12,04
	R3	17,6
	R4	41,05
	R5	191,9
Вероятность возникновения аварии, 1/год		0,175·10 <sup>-5</sup>
Суммарный экологический ущерб, тыс. руб.		29,9
Возможное число пострадавших, чел.:		2

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
<div></div>	Граница зоны сильных разрушений R2
<div></div>	Граница зоны средних разрушений R3
<div></div>	Граница зоны умеренных разрушений R4

1 Данный чертеж разработан на основании черт. 13199-ТКР1-Г лист 2

						Заказчик - ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина			
						13199-ГОЧС-Г			
						Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Зиннатуллина					Стадия		Лист	Листов
Пров.	Абдуллина					П		2	
Гл. спец.	Поленок					План-схема зон поражающих факторов (ударная волна) при аварии на нефтегазосборном трубопроводе от ПР К-976Е до врезки в нефтепровод от скв.№919Е		ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина ТатНИПинефть	
Нач. отд.	Якупов								
Н. контр.	Водникова								
ГИП	Абдуллин								



Сценарии аварии	Разрыв нефтегазосборного трубопровода от площадки развития К-976Е
	В
Поражающие факторы	Нефть
Наименование вещества, участвующего в аварии	Нефть
Количество вещества, участвующего в аварии, т	4,053
Расчет интенсивности теплового излучения при пожаре пролива по СП 12.13130.2009 Основной поражающий фактор-тепловое излучение Площадь пролива, м <sup>2</sup> Зоны опасного теплового излучения (q) при пожаре пролива ЛВЖ, г (м) q=1,4 кВт/м <sup>2</sup> - граница безопасной зоны для человека в течение длительного времени q=4,2 кВт/м <sup>2</sup> - граница безопасной зоны для человека в брезентовой одежде q=7,0 кВт/м <sup>2</sup> - граница безопасной зоны для сгораемых элементов конструкций зданий, для емкостей с нефтепродуктами	34,3 15,73 8,04 5,44
Вероятность возникновения аварии, 1/год	0,175·10 <sup>-5</sup>
Суммарный экологический ущерб, тыс. руб.	29,9
Возможное число пострадавших, чел.:	2

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Граница теплового излучения с q=1,4 кВт/м <sup>2</sup>
	Граница теплового излучения с q=4,2 кВт/м <sup>2</sup>

1 Данный чертеж разработан на основании черт. 13199-ТКР1-Г лист 2

						Заказчик - ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина			
						13199-ГОЧС-Г			
						Обустройство Елабужского нефтяного месторождения - 2 очередь			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Зиннатуллина					Стадия		Лист	Листов
Пров.	Абдуллина					П		3	
Гл. спец.	Поленок					План-схема зон поражающих факторов (пожар пролива) при аварии на нефтегазосборном трубопроводе от ПР К-976Е до врезки в нефтепровод от скв.№919Е		ПАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина ТатНИПинефть	
Нач. отд.	Якупов								
Н. контр.	Водникова								
ГИП	Абдуллин								





