



Главе муниципального
образования «Нижнекамский
муниципальный район
Республики Татарстан»,
Мэру города Нижнекамск

Р.Х. Муллину

Разработка проекта схемы теплоснабжения

АО "ТТК-16"
№374/1298 от 29.05.2024



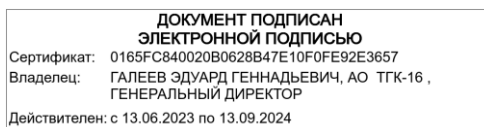
Уважаемый Рамиль Хамзович!

Согласно Постановлению Правительства РФ от 22.02.2012г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» и уведомлению об актуализации схемы теплоснабжения города Нижнекамска на период до 2040г. (актуализация на 2025г.), размещенному на официальном сайте Исполнительного комитета НМР РТ, направляю в Ваш адрес замечания и предложения к разработанному проекту актуализированной схемы теплоснабжения.

Прошу Вас учесть замечания и предложения АО «ТТК-16» при утверждении актуализированной схемы теплоснабжения г. Нижнекамск на 2025 год.

Приложение: замечания и предложения АО «ТТК-16» к проекту актуализируемой схемы теплоснабжения муниципального образования г. Нижнекамск на период до 2040г. (актуализация на 2025г.) на 23 л. в 1 экз.

Генеральный директор



Э.Г. Галеев

Исп. Галимова Ю.В., тел. (843) 203-75-08

**АО «ТТК-16»
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ТТК-16»**

420015, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Пушкина, д.80, блок I, офис 311,
телефон (843) 203-75-59, факс (843) 203-75-12, Е-mail: office@tgc16.ru ИНН 1655189422 КПП 785150001

АО Банк «Аверс» г. Казань, БИК 049205774 ИНН 1653003601 корр.счет 30101810500000000774
расчетный счет 40702810400090008256

Замечания и предложения АО «ТГК-16»

к проекту актуализируемой схемы теплоснабжения муниципального образования г. Нижнекамск на период до 2040г. (актуализация на 2025г.)

1. В проекте утверждаемой части Схемы теплоснабжения и представленных обосновывающих главах объем отпуска тепловой энергии на 2025 год составляет – 15 859,00 тыс. Гкал (в т.ч. гвс - 1 775,97 тыс. Гкал, пар – 14 083,03 тыс. Гкал, хоз. нужды – 2,968 тыс. Гкал), выработка э/э – 4 606,18 тыс. кВтч, НУР в целом на т/э – 143,5 кг/Гкал, НУР на э/э – 283,2 г/кВтч (учтены на уровне факта 2022г.), в тарифной заявке АО «ТГК-16», направленной в Государственный комитет РТ по тарифам для установления регулируемых тарифов на 2025 год, по источнику Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1) учтены объемы тепловой энергии в размере 15 319,35 тыс. Гкал (в т.ч. гвс - 1 704,35 тыс. Гкал, пар – 13 612,05 тыс. Гкал, хоз. нужды – 2,95 тыс. Гкал), выработка э/э – 4 029,03 тыс. кВтч, НУР в целом на т/э – 142,12 кг/Гкал, НУР на э/э – 284,84 г/кВтч.

Учитывая изложенное, объемы отпуска тепловой энергии по источнику АО «ТГК-16» - «Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1)», учтенные в Проекте Схемы ТС на 2025 год превышают объемы, учтенные в тарифной заявке АО «ТГК-16» при направлении в Государственный комитет РТ по тарифам для установления регулируемых тарифов на 2025 год. Необходимо привести в соответствие.

2. По тексту схемы теплоснабжения (далее – СТС) г. Нижнекамск указать корректное наименование филиала – филиал АО «ТГК-16» - «Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1)».

3. Том 2. Глава 1 Табл. 3.22. Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей АО «ВКиЭХ», тыс. Гкал – пояснить, чем обосновывается резкий рост фактических тепловых потерь в 2023 году в сравнении с прошлыми периодами?

4. Том 2. Глава 1 Табл. 5.1. Динамика договорных тепловых нагрузок конечных потребителей тепловой энергии г. Нижнекамска в зоне деятельности ЕТО № 1 АО «Татэнерго» за 2019-2023г.г., Гкал/ч - пояснить, чем обосновывается снижение договорной тепловой нагрузки в 2023 году относительно прошлых периодов?

5. В проекте утверждаемой части Схемы теплоснабжения и представленных обосновывающих главах учесть следующие замечания:

- в Томе 1. Утверждаемая часть, таблица 2.1

- Затраты тепла на с.н. станции в горячей воде в 2024 году указать 0,332 (план);
- Затраты тепла на с.н. станции в паре указать:

2019	2020	2021	2022	2023	2024
24,21	30,11	25,04	32,98	39,36	29,14

- в табл. 8.1 указать:

Показатель	ед.изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Отпуск тепловой энергии, в том числе	тыс.Гкал	17938,59	15566,80	16018,16		16042,08	15853,95
пар	тыс.Гкал	15865,45	13600,64	14079,99		14167,13	13960,88
горячая вода	тыс.Гкал	2070,49	1963,55	1935,05		1872,03	1890,157
хозяйственные нужды	тыс.Гкал	2,66	2,62	3,11		2,919	2,913
Выработка электроэнергии всего, в том числе	тыс.кВтч				4488,174		4559,93
на тепловом потреблении	тыс.кВтч						3730,04
в конденсационном режиме	тыс.кВтч						829,89
затрачено условного топлива всего, в том числе	тыс.тут						3436,894
на выработку электрической энергии	тыс.тут						1161,07
на выработку тепловой энергии	тыс.тут						2275,823
УРУТ на выработку эл.энергии	г/кВтч						254,6
УРУТ на отпуск эл.энергии	г/кВтч						289,1
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал						143,5

- в табл. 8.5 указать:

Показатель		2023г.	2024г.
ННЗТ	уголь		
	мазут	9,158	10,242
ННЗТ	уголь		
	мазут	14,819	12,707
ННЗТ	уголь		
	мазут	23,977	22,949

- в табл. 11.3 отпуск от филиала «Нижекамская ТЭЦ (ПТК-1)» указать:

2023г.	2024г.
947937	936867

- в табл. 14.2 указать:

№ п/п	Показатель	2019	2020	2021	2022	2023
6.1	из отборов турбоагрегатов	14 906 189	12 487 255	13 319 021	12 521 995	12 622 569
7	доля тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов к общему количеству тепловой энергии, отпущенной с коллектор	83,1	80,2	83,1	80,9	78,7
12	Число часов использования установленной тепловой мощности турбоагрегатов ТЭЦ	5312,26	4450,20	4746,62	4462,58	4498,42

- в табл. 15.1 данные по 2022 - 2023 гг. не соответствуют ранее представленной информации. Необходимо исправить согласно нижеследующей таблице:

	2022г.	2023г.	2024г.
Выработка электрической энергии	4488,175		4016,312
по теплофикационному циклу	3946,8		3410,828
Собственные нужды		552,395	482,448
Затрачено условного топлива всего			3233,976
на выработку элек.энергии		1210,056	1006,384
на выработку тепловой энергии		2303,39	2227,592
УРУТ на выработку эл.энергии	250,84	259,8	250,574
УРУТ на отпуск эл.энергии			284,8
УРУТ на отпуск тепловой энергии			142,0
Затраты тепла на собственные нужды станции в паре	32,97	39,36	29,14
Отпуск тепловой энергии			15686,533
горячая вода		1872,025	1690,210
в паре	13738,735	14167,134	13993,410
хоз.нужды	2,968	2,919	2,913
Расход топлива			3233,976
на выработку элек.энергии		1210,056	1006,384
на выработку тепловой энергии		2303,39	2227,592
УРУТ на отпуск эл.энергии			284,8
УРУТ на отпуск тепловой энергии			142,0
Потребность в топливе газ природный	2959,018	3045,959	2990,082
Потребность в топливе мазут	227,405		243,894
на отпущенную тепловую энергию	2220,119	2303,39	2227,592
природного газа	1963,194	1995,47	2059,596
мазута	151,047	170,250	167,996

- в табл. 16.1 неверно указан Валовый выброс по источнику тепловой энергии, т/год.
 Прошу учитывать актуальную информацию из нового проекта КЭР до 2040г. 13718,71 т/год

Также, при разработке проекта КЭР ПТО были даны следующие данные по топливу с перспективой до 2031г.

Объемы потребления топлива, т.у.т.		
Показатель	2020 -2022 гг.	2023-2031 гг.
Природный газ	3648,174	3487,244
Мазут	194,862	169,744
ИТОГО топливо	4019,725	3656,988

- в Главе 1:

1. Стр. 29 в Таблица 2.1. Технические характеристики теплофикационных турбоагрегатов источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, филиала АО «ТГК-16» - «Нижекамская ТЭЦ (ПТК-1)» на 2023г необходимо заменить Температуру острого пара с 565°C на 560 °C у каждой турбины

Турбоагрегат	Ст. №	Завод изготовитель	Год ввода	УЭМ, МВт	УТМ, Гкал/ч			Давление острого пара, кгс/см ²	Температура острого пара, град. °C
					УТМ всего, Гкал/час	Отопительных отборов	Промышленных отборов		
ПТ-60-130/13	2	ЛМЗ	1967	60	139	53	84	130	560
Р-100-130/15	3	ТМЗ	1970	100	405	0	405	130	560
ПТ-60-130/13	4	ЛМЗ	1969	60	139	55	84	130	560
Т-100/120-130-2	5	ТМЗ	1971	105	160	160	0	130	560
Р-70/100-130/15	6	ТМЗ	1972	70	405	0	405	130	560
Т-100/120-130-2	7	ТМЗ	1973	105	168	168	0	130	560
Р-100-130/15	8	ТМЗ	1974	100	405	0	405	130	560
Р-70/100-130/15	9	ТМЗ	1976	70	405	0	405	130	560
Т-100/120-130-3	10	ТМЗ	1977	110	175	175	0	130	560
Р-100-130/15	11	ТМЗ	1977	100	405	0	405	130	560
Итого:				880	2806	613	2193		

2. Стр. 30 в Таблица 2.3. Технические характеристики пиковых водогрейных котлоагрегатов источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, филиала АО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» (ПТК-1) на 2023 год необходимо заменить Номинальную температуру теплоносителя на выходе с КА с 150 °C на 155 °C у каждого ПТВМ

Марка котла	Ст. N	Год ввода	Производительность, Гкал/ч	Номинальная температура теплоносителя, °C, на входе в КА	Номинальная температура теплоносителя, °C, на выходе из КА	Вид сжигаемого топлива	
						основное	резервное
ПТВМ-100	1	1970	100	110	155	газ	мазут
ПТВМ-100	2	1975	100	110	155	газ	мазут
ПТВМ-180	3	1976	180	110	155	газ	мазут
ПТВМ-180	4	1976	180	110	155	газ	мазут
ПТВМ-180	5	1977	180	110	155	газ	мазут
ИТОГО			740				

3. Таблица 2.4. Технические характеристики редуционно-охладительной установки (далее - РОУ) источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, филиала АО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-1) на 2023 год не соответствует ранее направленной, заменить на следующую таблицу:

Тип	Производительность, т/ч	Год ввода в эксплуатацию
БРОУ 140/30-23	100	1973
БРОУ 140/30-23	60	1975
БРОУ 140/30	250	2023
БРОУ 140/30	150	2012
БРОУ 140/14	250	1992
БРОУ 140/14	250	1991
БРОУ 140/14	250	2021
БРОУ 140/14	200	1975
РОУ 54/30-22	90	1977
РОУ 54/30-22	90	1973
РОУ 54/30-22	90	1975
РОУ 54/30-22	90	1977
РОУ 54/30-22	90	1978
РОУ 14/10	60	1967
РОУ 14/10	60	1967
РОУ 14/1,2	60	1978
РОУ 14/1,2	60	1978
РОУ 14/1,2	60	1978
РРОУ 140/14	150	1988
РРОУ 140/14	150	2021
РРОУ 140/14	150	1993
РРОУ 140/14	250	1994

1. Стр. 33 Таблица. 2.7. Характеристики сетевых насосов теплофикационной установки источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, филиала АО «ТГК-16» - «Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1)» за 2023 год Не соответствует ранее направленной, необходимо заменить на следующую:

Наименование механизма, установки	Тип	Производительность, м3/ч	Напор, м.в.ст.	Установленная мощность электродвигателя, кВт	Количество механизмов
СН-1	КРХА-300/660-40А	1250	140	630	1
СН-2	СЭ-1250-140	1250	123	630	1
СН-3,4	14СД-10Х2	1260	123	630	2
СН-5,6	20А-6А	2000	107,5	800	2
СН-7-10	СЭ-1250-140	1250	140	630	4
СН-11,13	СЭ-1250-140	1250	140	630	2
СН-12,14	СЭ-1250-140-11	1250	140	510	2
СН-15,16	СЭ-2500-60	2500	60	500	2
СН-17	СЭ-1250-140-11	1250	140	630	1
ПСН-1,3÷6	18НДС	1980	34	250	5
ПСН-2	А Д2500-62-2	2500	62	250	1
ПСН-7,8	СЭ-2500-60	2500	60	500	2

2. В тексте на Стр. 57 не обходимо добавить информацию про БРОУ -6:

Магистральные паропроводы 30 ата проходят в 2 нитки, связывая оборудование I-II и III очередей (поперечная связь). На паропровод 30 ата работают 5 РОУ 54/30 (от отборов турбин типа «Р», а также БРОУшз №1,2, БРОУ №5 140/30, **БРОУ №6 140/30**. От паропроводов 30 ата пар направляется потребителям (ПАО «НКНХ» и АО «ТАИФ-НК»)

3. В тексте на Стр. 58 не обходимо исправить информацию:

на собственные нужды (ДВД (деаэратор высокого давления), на мазутное хозяйство через **РОУ 14/10 ата**, на calorиферы котлов через РОУ 13/6, на паровые эжектора и т.д.).

Том 2. Глава 1, п. 2.4 Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств
Изложить в следующей редакции:

2.4.1 Источник тепловой энергии филиала АО «ТГК-16» - «Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1)»
Источниками водоснабжения филиала АО «ТГК-16» - «Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1)» являются вода реки Кама и возвратный конденсат ПАО «Нижнекамскнефтехим». Для заполнения пароводяного контура и восполнения потерь пара на филиале АО «ТГК-16» - «Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1)» применяется химическая обработка воды в химических цехах №1,2. Химически обессоленная вода подается в питательный узел котлов, туда же подается конденсат отработанного пара конденсатных турбин ТЭЦ.
Установка подпитки теплосети химического цех №1 Филиала АО «ТГК-16» - «Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1)».

- Год ввода в эксплуатацию: 1966 год.
- Мощность проектная – 150 т/ч очищенной воды.

• Мощность на момент составления технологического регламента – 300 т/ч очищенной воды.

Метод производства:

- подкисление осветленной воды Н - катионированной водой;

- подача отмывочных вод анионитовых фильтров с обессоливающей установки.

С 2017 года для ингибирования (замедления) коррозии и солеотложения в замкнутой системе подпитки теплосети, осуществляется дозирование ингибитора коррозии «Акварезалт-1040» на всас насосов НПТС, НУВ.

Схема установки подпитки теплосети до 2005 года обеспечивала подготовку добавочной воды в теплосеть двумя способами:

1. умягчение осветленной воды в Na-катионитовых фильтрах;

2. подача отмывочных вод анионитовых фильтров с обессоливающей установки.

В 2005 году схема подготовки воды для подпитки теплосети изменена на безреагентный метод, т.е. на подкисление осветленной воды в смесителе и снижение рН до показателей 8,5 ÷ 9,3.

Подготовка химочищенной (сетевой) воды.

1. Описание технологической схемы подкисления осветленной воды Н-катионированной водой.

Осветленная вода с входного коллектора осветленных насосов (НОВ) или со входного коллектора Н- катионитовых фильтров подается на вход «смесителя». Н-катионированная вода, для подкисления осветленной воды, подается на вход «смесителя» со входного коллектора анионитовых фильтров I ступени группы Ан бл. 5-8 через регулирующий клапан. В случае низкого давления Н-катионированной воды во входном коллекторе анионитовых фильтров (менее 3,0 атм.) предусмотрено включение в работу подкачивающего насос Н-катионированной воды НКВ-1.

После «смесителя вода» поступает в бак подпиточной воды БПТС (V=1000м³) или бак умягченной воды БУВ (V=300м³). Из БПТС или БУВ вода подается в главный корпус в деаэраторы подпитки теплосети. Для ингибирования (замедления) коррозии и солеотложения в замкнутой системе подпитки теплосети, осуществляется дозирование ингибитора коррозии «Акварезалт-1040» на всас насосов НПТС, НУВ.

Режим подкисления осветленной воды должен вестись таким образом, чтобы показатель рН поддерживался в пределах 8,3-9,5 ед.

2. Описание схемы подачи отмывочных вод анионитовых фильтров с обессоливающей установки.

Данная схема предназначена для подачи отмывочной воды в БПТС, БУВ в случае отсутствия достаточного количества осветленной воды или невозможности подкисления осветленной воды до необходимых норм качества подпиточной воды.

Для подачи отмывочных вод с фильтров Ан бл. Необходимо подготовить резервную схему. Для этого необходимо снять заглушку с трубопровода подачи отмывочных вод Ан- фильтров или ЧОВ в БПТС. Отмывочные воды с фильтров Ан бл. подаются в бак БПТС с щелочностью 2000 мкг-экв/л.

Используемое основное оборудование:

Бак умягченной воды - 300 м³;

Бак подпитки теплосети - 1000 м³;

Насос умягченной воды №1,2 – 315 т/ч;

Насос подпитки теплосети №1,2 – 720 т/ч

Установка подпитки теплосети ХВО-2 предназначена для восполнения потерь воды в тепловых сетях с закрытым водозабором.

Подпиточная вода (сетевая) для теплосети готовится методом подкисления осветленной воды после механических фильтров химического цеха №2 I-II блока Н-катионированной водой. 46 Натрий-катионитовые фильтры подпитки теплосети работают в буферном режиме, то есть без регенераций и предназначены для усреднения качества подкисленной осветленной воды по

показателю рН. Н-катионированная вода для подкисления осветленной воды подается подкачивающим насосом во входной коллектор натрий-катионитовых (буферных) фильтров. После буферных фильтров вода поступает в бак химочищенной воды и далее насосами подпитки теплосети вода подается в главный корпус в деаэраторы подпитки теплосети.

Режим подкисления осветленной воды должен вестись таким образом, чтобы показатель рН поддерживался в пределах 8,3-9,5 ед.

Основными условиями поддержания рН обработанной воды в заданных пределах являются:

- поддержание гидратной щелочности осветленной воды, поступающей на установку подпитки теплосети в пределах 0 - 0,3 мг-экв/дм³;
- поддержание постоянной подачи Н-катионированной воды пропорционально расходу осветленной воды, в соответствии заданной величины.

Пропорциональность подачи Н-катионированной воды на подкисление осветленной воды поддерживается автоматически при помощи микропроцессорного устройства «Ремиконт» в пределах установленного задатчиком соотношения.

Положение задатчика устанавливается в зависимости от кислотности Н-катионированной воды, подаваемой на подкисление и необходимой величины снижения фенольной щелочности. Остаточная фенольная щелочность подкисленной осветленной воды должна быть ~ 0,05 – 0,1 мг-экв/дм³.

Основное оборудование:

Бак подпитки теплосети 300 м³-1 шт.

Насос подпитки теплосети №1,2 – 2 шт.

Буферные фильтры №№ 1-3- 3 шт.

Насос подкисления подпиточной воды- 2 шт.

Насос дозатор ингибитора коррозии — 1 шт.

Системы регулирования: 47

- регулирование производительности насосов путем регулирования частоты насосных агрегатов при помощи преобразователя частоты (НПТС №1);

- регулирование подачи Н-катионированной воды («Ремиконт»).

Полный состав оборудования ВПУ станции представлен в Табл. 2.20.

Том 2. Глава 1 Табл. 2.20. Указанные строки в таблице изложить в следующей редакции:

19	Насосы обессоленной воды	7 шт.	1-3: Д500-65, 4-5: Д800-57, Q=800м ³ /ч, 6: 200Д-60А, Q=360 м ³ /ч 7: 1Д 500-63, Q=500м ³
38	Осветлители №8,9	2 шт.	ВТИ-350, 350т/ч
54	Насос кислых вод НКВ №1	1 шт.	X80 – 65 - 160, 50 т/ч
65	Н-катионитовый фильтр прямоточный I ступени	17 шт.	ФИПа I - 3,4 -6 Q= 120 м ³ /ч;
66	Н-катионитовый фильтр прямоточный II ступени	17 шт.	ФИПа I - 3,4 -6 Q= 120 м ³ /ч;
71	Н-катионитовый фильтр противоточный	5 шт.	ФИПа I-3,4-6 Q= 180 м ³ /ч;
72	Ан-анионитовый фильтр	5 шт.	ФИПа I-3,4-6 Q= 180 м ³ /ч;

	противоточный		
73	Н-катионитовый предвключенный фильтр	3 шт.	ФИПа I-3,4-6 Q= 200 м ³ /ч;

Том 2. Глава 1 п. 2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок.

Пункт 2.6.1 Источник тепловой энергии филиала АО «ТГК-16» - «Нижекамская ТЭЦ (ПТК-1)» изложить в следующей редакции:

Филиал АО «ТГК-16» - «Нижекамская ТЭЦ (ПТК-1)» – является тепловой электрической станцией, работающим на органическом топливе. Основным топливом является природный газ, резервным – мазут марки М-100. Тепловая электростанция по типу (структуре) имеет тепловую схему с поперечными связями и предназначен для комбинированной выработки электрической энергии и отпуска тепловой энергии.

Отпуск тепловой энергии в паре осуществляется от отборов турбин типа Р и ПТ, БРОУ (быстродействующая редуционно-охлаждающая установка). Отпуск тепла в горячей воде осуществляется от турбин типа Т, а также от пиковых и основных бойлеров, а в режимах максимальной загрузки от пиковых водогрейных котлов.

Выработка электроэнергии ТЭЦ складывается из выработки по теплофикационному циклу и выработки по конденсационному циклу. Выработка электроэнергии по теплофикационному циклу представляет собой выработку электроэнергии паром, отбираемым из регулируемых и нерегулируемых отборов (противодавления).

Объем электрической энергии, вырабатываемой турбинами типа Р, полностью определяется наличием тепловой нагрузки в паре производственных параметров. На турбинах типа ПТ и Т в зависимости от наличия тепловой нагрузки может быть осуществлена выработка как в теплофикационном, так и в конденсационном режимах.

От котлоагрегатов ст. №№ 1÷16 острый пар поступает в магистральный паропровод 140 ата (поперечная связь), состоящий из 7 секций. Далее из магистрального паропровода пар направляется на турбоагрегаты ст. №№ 2÷11. Часть острого пара 140 ата направляется потребителю тепловой энергии (ПАО «Нижекамскнефтехим»).

Паропроводы от котлоагрегатов ст. №№ 1÷16 имеют ответвления к растопочному коллектору с установками РРОУ 140/14 №№ 1,2,3, 4.

Магистральные паропроводы 30 ата проходят в 2 нитки, связывая оборудование I-II и III очередей (поперечная связь). На паропроводы 30 ата работают 5 РОУ 54/30 (от отборов турбин типа «Р»), а также БРОУшз №1,2,

БРОУ №5 140/30, БРОУ №6 140/30. От паропроводов 30 ата пар направляется потребителям (ПАО «Нижекамскнефтехим», ООО "Энергошинсервис" и АО «ТАИФ-НК»). Также по пару 30 ата существует связь с паропроводами 30 ата №№ 1,2 ГТУ-75 и ООО «Нижекамская ТЭЦ».

Паропроводы 14 ата проходят в 4 нитки, связывая оборудование I-II и III очередей (поперечная связь). На эти паропроводы работают турбоагрегаты ст. №№ 2, 4 типа ПТ-60/75-130/13, ст. №№ 6, 9 типа Р-70/100-130/15 и ст. №№ 3, 8, 11 типа Р-100-130/15. На указанные паропроводы могут также работать БРОУ 140/14 ст. №№ 1,2,3,4. Туда же сбрасывается пар с

растопочных РОУ-1,2,3,4. От паропроводов 14 ата пар идет внешним потребителям, кроме того, пар поступает на:

- пиковые бойлера ПБ-1, ПБ-2, ПБ-3, ПБ-4, ПБ-5;
- собственные нужды (ДВД (деаэратор высокого давления), на мазутное хозяйство через РОУ 14/8 ата, на калориферы котлов через РОУ 13/6, на основные эжектора и т.д.).
- на ПТН ст.№ 11.

Существует возможность резервирования пара 1,2 ата на собственные нужды пара через РОУ 14/1,2 (3 шт.). Пар с теплофикационных отборов (1,2 ата) турбин ст. №№ 2, 4, а также от ПТН ст.№11 идет на основной коллектор греющего пара 1,2 ата. С коллектора 1,2 ата пар отводится на основной бойлер (ОБ-1), к деаэраторам низкого давления (ДНД), подогревателям химобессоленной воды, подогревателям сырой воды, к подогревателям и деаэраторам подпитки теплосети.

Для покрытия пиков теплофикационных нагрузок ТЭЦ установлены пиковые водогрейные котлы: два котла типа ПТВМ-100 (ст.№№ 1,2) и три котла типа ПТВМ-180 (ст.№№ 3-5). Котлы имеют башенную компоновку, водотрубные, радиационного типа, прямоточные с принудительной циркуляцией. Каждая горелка котла снабжена индивидуальным дутьевым вентилятором.

Генераторы ТГ ст.№ 2 ÷ ТГ ст.№ 8 питают через повышающие трансформаторы 2Т, 4Т 110/6 кВ мощностью 80 МВА и 3Т, 5Т÷8Т 110/10 кВ мощностью 125 МВА шины ЗРУ-110 кВ, выполненные по схеме двойной секционированной системы сборных шин с обходной. Питание обходной системы шин осуществляется через обходной выключатель. ЗРУ-110 кВ состоит из четырех секций шин, соединенных секционными и шиносоединительными выключателями. Генераторы ТГ-9÷ТГ-11 работают в блоке с повышающими трансформаторами 9Т÷11Т 110/10 кВ мощностью по 125 МВА по воздушным линиям 110 кВ на подстанцию «Нижекамская». От 59 систем шин ЗРУ 110 кВ отходят ВЛ 110 кВ «НКТЭЦ-1 – Сидоровка-1», «НКТЭЦ-1 – Сидоровка-2», «НКТЭЦ-1 – Нижекамская-І», «НКТЭЦ-1 – Нижекамская-ІІ», «НКТЭЦ-1 – ГПП-1,2,9», «НКТЭЦ-1 – ГПП-6,7», «НКТЭЦ-1 – ГПП-10», «НКТЭЦ-1 – ПАВ-2», «НКТЭЦ-1 – КБК с отпайками», «НКТЭЦ-1 – Соболеково-1», «НКТЭЦ-1 – Соболеково-2», «НКТЭЦ-1 – Заводская с отпайками», «НКТЭЦ-1 – Этилен-1», «НКТЭЦ-1 – ГППЗ,4,5»; КВЛ 110 кВ «НКТЭЦ-1 – КГПТО»; КЛ 110 кВ «НКТЭЦ-1 – ГТУ-75», «НКТЭЦ-1 - Лемаевская ПГУ №1», «НКТЭЦ-1 - Лемаевская ПГУ №2».

Для исключения понижения напряжения между НКТЭЦ (ПТК-1) и П/С «Нижекамская» на ВЛ-110 кВ «НКТЭЦ-1 – Нижекамская-І» и «НКТЭЦ-1 – Нижекамская-ІІ» силами ПАО «НКНХ» установлены в мае 2015г. реакторы 110 кВ типа РТОС-110-1000-22У1.

Уровни напряжений:

- генераторного напряжения – 6,3 кВ и 10,5 кВ;
- выдачи мощности в энергосистему – 110 кВ;
- собственных нужд – 0,4 кВ и 6 кВ.

Для охлаждения циркуляционной воды установлены 4 градирни общей охлаждающей поверхностью 6 400 м²(по 1 600 м²каждая).

Отпуск тепловой энергии в горячей воде осуществляется по теплопроводам:

- теплопровод Г-1 Ду 800 на город;

- теплопровод Г-2 Ду 800 на город;
- теплопровод БСИ Ду 600 на город;
- теплопровод №1 (на I вывод) Ду 800 на ПАО «НКНХ»;
- теплопровод №1 (на II вывод) Ду 800 на ПАО «НКНХ»;
- теплопровод № 2 Ду 500 на ПАО «НКНХ»;
- теплопровод Ду 700 на ПАО «НКНХ» (завод «Этилен»);
- теплопровод № 1 Ду 800 на ПАО «ШЗ-1»;
- теплопровод № 2 Ду 800 на ПАО «ШЗ-2»;
- теплопровод Ду 600 на с/х «Нефтехимик».

Том 2. Глава 1 Табл. 2.26.

Указать в 2023 году

КИУ тепловой мощности 56,78 %

КИУ электрической мощности 60,41 %

табл. 2.30.

Показатель	2019	2020	2021	2022	2023
Отпуск тепловой энергии с коллекторов, в том числе					
из отборов противодавления		11027,83			
от ПВК		0,61			
от РОУ		1013,30			
Расход тепла на выработку электрической энергии					5706,55
Фактическое значение удельного расхода тепловой энергии брутто на выработку эл.энергии турбоагрегатами				1164	
Удельный расход тепловой энергии нетто на производство эл.энергии турбоагрегатами	1141			1180	
УРУТ по конденсационному циклу	284,40	281,82			

Том 2. Глава 1 табл.6.1

Показатель	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Затраты тепла на собственные нужды в паре	24,21	30,11	25,04	32,98	39,36	29,14

Глава 4 таблица 2.1.

В строке	<u>Затраты тепла на с.н. станции в паре :</u>					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	24,21	30,11	25,04	32,98	39,36	29,14

Глава 7 таблица 14.1

- Установленная тепловая мощность, в том числе и Располагаемая тепловая мощность станции с 2026 года увеличение на 2 Гкал/ч (не обосновано);

- Затраты тепла на с.н. станции в горячей воде в 2024 году 0,332 (план);

- Затраты тепла на с.н. станции в паре:

2019	2020	2021	2022	2023	2024
24,21	30,11	25,04	32,98	39,36	29,14

Глава 12 табл.5.1

Показатель	2022	2023
Располагаемая электрическая мощность	806	806
Выработка электрической энергии всего,	4488,17	
по теплофикационному циклу	3946,80	
Собственные нужды, всего, в том числе:		552,40
Затрачено условного топлива всего, в том числе		
на выработку электрической энергии		1210,056
на выработку тепловой энергии		2303,394
затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	32,97	39,36
коллекторов ТЭЦ всего		
в паре	13738,74	14167,13
хозяйственные нужды	2,968	2,919
Потребность в топливе газ природный	2959,018	3045,959
Потребность в топливе мазут	227,405	255,540
на отпущенную тепловую энергию		
природного газа	1963,194	1995,470
мазута	151,047	170,250

Перечень мероприятий, предлагаемых для реализации на источнике тепловой энергии филиала АО «ТГК-16» - «Нижекамская ТЭЦ (ПТК-1)» без НДС, тыс. руб. в текущих ценах

Н п/п	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании (полная стоимость)	Всего 2024-2028 гг.:	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
			КВЛ	КВЛ	КВЛ	КВЛ	КВЛ	
Всего по филиалу АО "ТГК-16" - "Нижекамская ТЭЦ (ПТК-1)", в том числе:		22 613 852,8	19 376 372,0	2 008 178,0	5 604 787,3	4 233 975,3	3 816 690,2	3 712 741,2
1	Дымовая труба №1 с газоходами. Реконструкция газоходов котлов ст.№1-5 (1 этап)	78 173,1	75 305,3			75 305,3		
2	Котлоагрегат ТГМ-84Б ст.№8 КТЦ-1. Техническое перевооружение газопроводов котла и кабельных систем	91 116,2	91 116,2	5 713,2	85 403,0			
3	Насос питательный ПЭ-580 СТ N15. Техническое перевооружение с заменой насоса	103 907,0	102 147,0	72 272,0	29 875,0			
4	Дымовая труба №3 с газоходами. Техническое перевооружение газоходов котлов ст.№№12-16 к дымовой трубе №3	151 932,5	151 932,5	1 322,2	75 305,1	75 305,1		
5	Здание Главного корпуса. Техническое перевооружение кровли главного корпуса (2,3,4 этапы)	318 690,6	316 290,6	101 135,1	105 483,8	109 671,7		
6	Паровая турбина Р-70/100-130/15 с генератором №6. Техническое перевооружение АСКВД и кабельных систем.	40 349,1	39 319,7	39 319,7				
7	Градирня №2. Техническое перевооружение водораспределительной системы и вытяжной башни градирни №2	166 788,2	148 644,1	148 644,1				
8	Установка нейтрализации сбросных вод. Техническое перевооружение бакового хозяйства.	310 927,9	302 809,4	55 918,1		121 084,5	125 806,8	
9	Паровая турбина Р-70/100-130-15 с генератором №9. Техническое перевооружение системы регулирования с внедрением ЭГСП	27 724,4	27 424,4		27 424,4			
10	Трансформатор собственных нужд 110/10,5 кВ ст.№8. Техническое перевооружение с заменой ТСН	79 879,1	79 379,1		79 379,1			
11	Котлоагрегат ТГМ-96Б ст.№16 КТЦ-1. Техническое перевооружение газопроводов котла и кабельных систем	114 090,2	114 090,2		5 164,4	108 925,8		
12	Трансформатор 110 кВ ст.№3. Техническое перевооружение с заменой трансформатора №7612	168 320,4	168 320,4		575,9	167 744,5		
13	Распределительное устройство КРУ-6кВ секции 2Р, 6РО (главного корпуса). Техническое перевооружение с заменой 32 выключателей и защит	91 833,0	90 118,1		90 118,1			
14	Автоматизированная система коммерческого учёта теплоэнергии. Техническое перевооружение АСКУТ	129 961,3	128 980,9		35 439,2	26 215,7	40 603,9	26 722,1
15	Здание Главного корпуса. Техническое перевооружение растворного узла	15 655,6	13 035,8		13 035,8			
16	Частотный регулируемый привод на механизмы собственных нужд БУ ТГ-7. Техническое перевооружение ЧРП СН-13.	27 481,3	26 984,3		26 984,3			
17	Насос ПЭН ст. №2. Техническое перевооружение с заменой питательного насоса и электродвигателя.	96 440,8	96 440,8			2 594,6	93 846,2	
18	Насос ПЭН ст. №9. Техническое перевооружение с заменой питательного насоса и электродвигателя.	96 440,8	96 440,8			2 594,6	77 820,6	16 025,6
19	Дымовая труба №2 с газоходами. Техническое перевооружение газоходов котлов ст.№№6-11 к дымовой трубе №2	167 015,0	167 015,0			1 432,8	81 209,0	84 373,1

№ п/п	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании (полная стоимость)	Всего 2024-2028 гг.:	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
			КВЛ	КВЛ	КВЛ	КВЛ	КВЛ	КВЛ
20	Мазутонасосная. Техническое перевооружение Мазутонасосной	10 199,9	9 201,9	9 201,9				
21	Котел ПТВМ-180 №3. Техническое перевооружение КПП (в комплекте с коллекторами) и коллекторов экранов	273 611,7	273 611,7		2 457,3	271 154,4		
22	Локальная вычислительная сеть. Техническое перевооружение ЛВС ИБК	73 563,4	73 113,4		73 113,4			
23	Линейно-абонентское хозяйство. Техническое перевооружение УПАТС Минником DX-500 под ключ.	31 000,1	31 000,1			31 000,1		
24	Устройство площадки взвешивания автотранспорта с установкой автовесов	7 219,9	4 536,7	4 536,7				
25	Котел ПТВМ-100 №2. Техническое перевооружение элементов поверхностей нагрева котла (змеевиков конвективного пучка, экранов и коллекторов)	182 178,6	180 188,6		180 188,6			
26	Здание Главного корпуса. Техническое перевооружение ЗиС главного корпуса с заменой стеновых панелей облегченной конструкции	37 964,0	37 964,0	5 221,0	32 743,0			
27	Деаэрационная установка ДПТС-2. Техническое перевооружение схемы подпитки теплосети	92 014,8	92 014,8			3 085,2	88 929,6	
28	Техническое перевооружение РУСН-0,4кВ секций: 11НО, 12НО, 13НО, 14НО, 15НО, 16НО, 17НО, 18НО; с заменой трансформаторов ТСН-161Т, 162Т, 163Т, 164Т, 165Т, 166Т, 267Т, 268Т	281 955,1	185 042,4			1 993,6	89 773,8	93 275,0
29	Здание Главного корпуса. Техническое перевооружение кровли I, II очередь КТЦ-1	122 109,6	122 109,6			6 527,7	115 581,9	
30	Здание водогрейных котлов. Техническое перевооружение системы пожаротушения ПВК-2	10 959,6	10 959,6			3 500,0	7 459,6	
31	Градирия №1. Техническое перевооружение водораспределительной системы и вытяжной башни градирни с внедрением каплеуловительной	197 891,7	197 891,7				1 202,0	196 689,7
32	Очистные сооружения. Техническое перевооружение установки замазученных сточных вод	17 120,8	17 120,8				1 856,6	15 264,2
33	Замена электромашинной резервной системы возбуждения РВ-2 на резервную тиристорную систему возбуждения типа СТСП	94 219,1	1 330,3					1 330,3
34	Котлоагрегат №12 ТГМ-84Б в к-те. Замена системы автоматического регулирования, технологических защит, кабельной продукции.	99 397,6	99 397,6				4 802,9	94 594,7
35	Котлоагрегат №9 ТГМ-84Б в к-те. Замена системы автоматического регулирования, технологических защит, кабельной продукции.	96 872,4	4 990,2					4 990,2
36	Техническое перевооружение крановых путей здание главного корпуса КТЦ-2	118 964,6	3 100,2					3 100,2
37	Паровая турбина Т-100/120-130-2 с генератором №7. Техническое перевооружение турбины с заменой ЦВД (НкТЭЦ (ПТК-1))	1 935 731,8	38 834,2					38 834,2
38	Паровая турбина Т-110/120-130/3 с генератором №10. Техническое перевооружение турбины с заменой ПСГ-1	267 960,8	4 634,6					4 634,6
39	Паровая турбина Т-100/120-130/2 с генератором №7. Техническое перевооружение турбины с заменой ПСГ-1	267 960,7	4 634,6					4 634,6
40	Техническое перевооружение водоподготовительной установки с использованием мембранных технологий в ХЦ-1	962 673,6	962 673,6			34 778,1	265 000,0	662 895,5
41	Паровая турбина ПТ-60-130/13 с генератором №2. Техническое перевооружение турбины с заменой ЦВД и регенеративных подогревателей (НкТЭЦ (ПТК-1))	1 698 155,3	1 698 155,3	54 750,5	1 643 404,8			

№ п/п	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании (полная стоимость)	Всего 2024-2028 гг.:	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
			КВЛ	КВЛ	КВЛ	КВЛ	КВЛ	КВЛ
42	Паровая турбина Т-100/120-130-2 с генератором №5. Техническое перевооружение турбины с заменой ЦВД (НкТЭЦ (ПТК-1))	1 640 651,1	1 611 051,1	924 746,5	686 304,6			
43	Паровая турбина Р-100-130/15 с генератором №3. Комплексная замена паровой турбины (НкТЭЦ (ПТК-1))	1 859 928,3	1 859 928,3		1 363 352,1	496 576,2		
44	Паровая турбина Р-100-130/15 с генератором №8. Комплексная замена паровой турбины (НкТЭЦ (ПТК-1))	2 010 997,6	2 010 997,6		44 189,5	1 472 981,6	493 826,5	
45	Паровая турбина Р-100-130/15 с генератором №11. Комплексная замена паровой турбины (НкТЭЦ (ПТК-1))	2 094 051,7	2 094 051,8			46 014,5	1 610 015,5	438 021,8
46	Котлоагрегат №16 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение КПП, ШПП, экранов	578 091,9	577 591,9	577 591,9				
47	Котлоагрегат №2 ТГМ-84А в к-те. Техническое перевооружение ШПП	124 909,4	124 909,4	1 534,1	123 375,3			
48	Котлоагрегат №4 ТГМ-84А в к-те. Техническое перевооружение ШПП, экранов	264 065,8	264 065,8	3 525,9	260 539,9			
49	Котлоагрегат №7 ТГМ-84Б в к-те. Техническое перевооружение ВЭК	274 274,2	274 274,2	2 133,8	272 140,4			
50	Котлоагрегат №1 ТГМ-84 в к-те. Техническое перевооружение ШПП	139 007,8	137 557,8		137 557,8			
51	Котлоагрегат №15 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение ШПП, ШПП	166 890,0	164 960,0		164 960,0			
52	Котлоагрегат №5 ТГМ-84А в к-те. Техническое перевооружение экранов и ШПП	297 396,9	297 396,9		3 756,0	293 640,8		
53	Котлоагрегат №9 ТГМ-84Б в к-те. Техническое перевооружение ВЭК	284 826,7	284 826,7		2 225,4	282 601,3		
54	Котлоагрегат №16 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение НВЭК.	48 574,1	48 574,1		1 406,0	47 168,1		
55	Котлоагрегат №13 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение КПП	279 818,1	279 818,1		2 225,4	277 592,7		
56	Котлоагрегат №11 ТГМ-84Б в к-те. Техническое перевооружение ВЭК	295 849,3	295 849,3			2 312,2	293 537,1	
57	Котлоагрегат №10 ТГМ-84Б в к-те. Техническое перевооружение ШПП.	151 074,4	151 074,4			3 973,9	147 100,6	
58	Котлоагрегат №14 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение КПП	239 497,0	239 497,0			2 312,2	237 184,8	
59	Котлоагрегат №1 ТГМ-84 в к-те. Техническое перевооружение экранов	185 001,6	185 001,6				2 163,9	182 837,7
60	Котлоагрегат №12 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение ШПП, экранов, ВЭК	915 231,7	915 231,7				2 834,6	912 397,1
61	Котлоагрегат №9 ТГМ-84Б в к-те. Техническое перевооружение ШПП, экраны.	340 074,9	4 225,0					4 225,0
62	Создание Системы комплексной защиты от противоправного применения БПЛА	24 102,6	24 102,6	611,3	23 491,3			

Н п/п	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании (полная стоимость)	Всего 2024-2028 гг.:	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
			КВЛ	КВЛ	КВЛ	КВЛ	КВЛ	КВЛ
63	Оборудование конденсатоочистки. Техническое перевооружение схемы приема и установки обессоливания конденсата ХВО-1 (2 этап)	279 056,4	279 056,4		13 168,4	265 888,0		
64	Техническое перевооружение водоподготовительной установки номинальной производительностью 400 т/ч с использованием мембранных технологий в ХЦ-2	964 030,0	964 030,0				36 134,4	927 895,6

Перечень мероприятий, предлагаемых для реализации на источнике тепловой энергии филиала АО «ТГК-16» - «Нижекамская ТЭЦ (ПТК-1)» без НДС, тыс. руб. в текущих ценах

Н п/п	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании (полная стоимость)	Всего 2024-2028 гг.:	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
			КВЛ	КВЛ	КВЛ	КВЛ	КВЛ	
Всего по филиалу АО "ТГК-16" - "Нижекамская ТЭЦ (ПТК-1)", в том числе:		22 613 852,8	19 376 372,0	2 008 178,0	5 604 787,3	4 233 975,3	3 816 690,2	3 712 741,2
1	Дымовая труба №1 с газоходами. Реконструкция газоходов котлов ст.№1-5 (1 этап)	78 173,1	75 305,3	0,0	0,0	75 305,3	0,0	0,0
2	Котлоагрегат ТГМ-84Б ст.№8 КТЦ-1. Техническое перевооружение газопроводов котла и кабельных систем	91 116,2	91 116,2	5 713,2	85 403,0	0,0	0,0	0,0
3	Насос питательный ПЭ-580 СТ N15. Техническое перевооружение с заменой насоса	103 907,0	102 147,0	72 272,0	29 875,0	0,0	0,0	0,0
4	Дымовая труба №3 с газоходами. Техническое перевооружение газоходов котлов ст.№№12-16 к дымовой трубе №3	151 932,5	151 932,5	1 322,2	75 305,1	75 305,1	0,0	0,0
5	Здание Главного корпуса. Техническое перевооружение кровли главного корпуса (2,3,4 этапы)	318 690,6	316 290,6	101 135,1	105 483,8	109 671,7	0,0	0,0
6	Паровая турбина Р-70/100-130/15 с генератором №6. Техническое перевооружение АСКВД и кабельных систем.	40 349,1	39 319,7	39 319,7	0,0	0,0	0,0	0,0
7	Градирия №2. Техническое перевооружение водораспределительной системы и вытяжной башни градирни №2	166 788,2	148 644,1	148 644,1	0,0	0,0	0,0	0,0
8	Установка нейтрализации сбросных вод. Техническое перевооружение бакового хозяйства.	310 927,9	302 809,4	55 918,1	0,0	121 084,5	125 806,8	0,0
9	Паровая турбина Р-70/100-130-15 с генератором №9. Техническое перевооружение системы регулирования с внедрением ЭГСП	27 724,4	27 424,4	0,0	27 424,4	0,0	0,0	0,0
10	Трансформатор собственных нужд 110/10,5 кВ ст.№8. Техническое перевооружение с заменой ТСН	79 879,1	79 379,1	0,0	79 379,1	0,0	0,0	0,0
11	Котлоагрегат ТГМ-96Б ст.№16 КТЦ-1. Техническое перевооружение газопроводов котла и кабельных систем	114 090,2	114 090,2	0,0	5 164,4	108 925,8	0,0	0,0
12	Трансформатор 110 кВ ст.№3. Техническое перевооружение с заменой трансформатора №7612	168 320,4	168 320,4	0,0	575,9	167 744,5	0,0	0,0
13	Распределительное устройство КРУ-6кВ секции 2Р, 6РО (главного корпуса). Техническое перевооружение с заменой 32 выключателей и защит	91 833,0	90 118,1	0,0	90 118,1	0,0	0,0	0,0
14	Автоматизированная система коммерческого учёта теплоэнергии. Техническое перевооружение АСКУТ	129 961,3	128 980,9	0,0	35 439,2	26 215,7	40 603,9	26 722,1
15	Здание Главного корпуса. Техническое перевооружение растворного узла	15 655,6	13 035,8	0,0	13 035,8	0,0	0,0	0,0
16	Частотный регулируемый привод на механизмы собственных нужд БУ ТГ-7. Техническое перевооружение ЧРП СН-13.	27 481,3	26 984,3	0,0	26 984,3	0,0	0,0	0,0
17	Насос ПЭН ст. №2. Техническое перевооружение с заменой питательного насоса и электродвигателя.	96 440,8	96 440,8	0,0	0,0	2 594,6	93 846,2	0,0
18	Насос ПЭН ст. №9. Техническое перевооружение с заменой питательного насоса и электродвигателя.	96 440,8	96 440,8	0,0	0,0	2 594,6	77 820,6	16 025,6
19	Дымовая труба №2 с газоходами. Техническое перевооружение газоходов котлов ст.№№6-11 к дымовой трубе №2	167 015,0	167 015,0	0,0	0,0	1 432,8	81 209,0	84 373,1

Н п/п	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании (полная стоимость)	Всего 2024-2028 гг.:	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
			КВЛ	КВЛ	КВЛ	КВЛ	КВЛ	КВЛ
20	Мазутонасосная. Техническое перевооружение Мазутонасосной	10 199,9	9 201,9	9 201,9	0,0	0,0	0,0	0,0
21	Котел ПТВМ-180 №3. Техническое перевооружение КПП (в комплекте с коллекторами) и коллекторов экранов	273 611,7	273 611,7	0,0	2 457,3	271 154,4	0,0	0,0
22	Локальная вычислительная сеть. Техническое перевооружение ЛВС ИБК	73 563,4	73 113,4	0,0	73 113,4	0,0	0,0	0,0
23	Линейно-абонентское хозяйство. Техническое перевооружение УПАТС Миником DX-500 под ключ.	31 000,1	31 000,1	0,0	0,0	31 000,1	0,0	0,0
24	Устройство площадки взвешивания автотранспорта с установкой автовесов	7 219,9	4 536,7	4 536,7	0,0	0,0	0,0	0,0
25	Котел ПТВМ-100 №2. Техническое перевооружение элементов поверхностей нагрева котла (змеевиков конвективного пучка, экранов и коллекторов)	182 178,6	180 188,6	0,0	180 188,6	0,0	0,0	0,0
26	Здание Главного корпуса. Техническое перевооружение ЗиС главного корпуса с заменой стеновых панелей облегченной конструкции	37 964,0	37 964,0	5 221,0	32 743,0	0,0	0,0	0,0
27	Деаэрационная установка ДПТС-2. Техническое перевооружение схемы подпитки теплосети	92 014,8	92 014,8	0,0	0,0	3 085,2	88 929,6	0,0
28	Техническое перевооружение РУСН-0,4кВ секций: 11НО, 12НО, 13НО, 14НО, 15НО, 16НО, 17НО, 18НО; с заменой трансформаторов ТСН-161Т, 162Т, 163Т, 164Т, 165Т, 166Т, 267Т, 268Т	281 955,1	185 042,4	0,0	0,0	1 993,6	89 773,8	93 275,0
29	Здание Главного корпуса. Техническое перевооружение кровли I, II очередь КТЦ-1	122 109,6	122 109,6	0,0	0,0	6 527,7	115 581,9	0,0
30	Здание водогрейных котлов. Техническое перевооружение системы пожаротушения ПВК-2	10 959,6	10 959,6	0,0	0,0	3 500,0	7 459,6	0,0
31	Градирия №1. Техническое перевооружение водораспределительной системы и вытяжной башни градирни с внедрением каплеуловительной системы	197 891,7	197 891,7	0,0	0,0	0,0	1 202,0	196 689,7
32	Очистные сооружения. Техническое перевооружение установки замазученных сточных вод	17 120,8	17 120,8	0,0	0,0	0,0	1 856,6	15 264,2
33	Замена электромашинной резервной системы возбуждения РВ-2 на резервную тиристорную систему возбуждения типа СТСП	94 219,1	1 330,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1 330,3
34	Котлоагрегат №12 ТГМ-84Б в к-те. Замена системы автоматического регулирования, технологических защит, кабельной продукции.	99 397,6	99 397,6	0,0	0,0	0,0	4 802,9	94 594,7
35	Котлоагрегат №9 ТГМ-84Б в к-те. Замена системы автоматического регулирования	96 872,4	4 990,2	0,0	0,0	0,0	0,0	4 990,2
36	Техническое перевооружение крановых путей здание главного корпуса КТЦ-2	118 964,6	3 100,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3 100,2
37	Паровая турбина Т-100/120-130-2 с генератором №7. Техническое перевооружение турбины с заменой ЦВД (НкТЭЦ (ПТК-1))	1 935 731,8	38 834,2	0,0	0,0	0,0	0,0	38 834,2
38	Паровая турбина Т-110/120-130/3 с генератором №10. Техническое перевооружение турбины с заменой ПСГ-1	267 960,8	4 634,6	0,0	0,0	0,0	0,0	4 634,6
39	Паровая турбина Т-100/120-130/2 с генератором №7. Техническое перевооружение турбины с заменой ПСГ-1	267 960,7	4 634,6	0,0	0,0	0,0	0,0	4 634,6
40	Техническое перевооружение водоподготовительной установки с использованием мембранных технологий в ХЦ-1	962 673,6	962 673,6	0,0	0,0	34 778,1	265 000,0	662 895,5

Н п/п	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании (полная стоимость)	Всего 2024-2028 гг.:	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
			КВЛ	КВЛ	КВЛ	КВЛ	КВЛ	КВЛ
41	Паровая турбина ПТ-60-130/13 с генератором №2. Техническое перевооружение турбины с заменой ЦВД и регенеративных подогревателей (НкТЭЦ (ПТК-1))	1 698 155,3	1 698 155,3	54 750,5	1 643 404,8	0,0	0,0	0,0
42	Паровая турбина Т-100/120-130-2 с генератором №5. Техническое перевооружение турбины с заменой ЦВД (НкТЭЦ (ПТК-1))	1 640 651,1	1 611 051,1	924 746,5	686 304,6	0,0	0,0	0,0
43	Паровая турбина Р-100-130/15 с генератором №3. Комплексная замена паровой турбины (НкТЭЦ (ПТК-1))	1 859 928,3	1 859 928,3	0,0	1 363 352,1	496 576,2	0,0	0,0
44	Паровая турбина Р-100-130/15 с генератором №8. Комплексная замена паровой турбины (НкТЭЦ (ПТК-1))	2 010 997,6	2 010 997,6	0,0	44 189,5	1 472 981,6	493 826,5	0,0
45	Паровая турбина Р-100-130/15 с генератором №11. Комплексная замена паровой турбины (НкТЭЦ (ПТК-1))	2 094 051,7	2 094 051,8	0,0	0,0	46 014,5	1 610 015,5	438 021,8
46	Котлоагрегат №16 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение КПП, ШПП, экранов	578 091,9	577 591,9	577 591,9	0,0	0,0	0,0	0,0
47	Котлоагрегат №2 ТГМ-84А в к-те. Техническое перевооружение ШПП	124 909,4	124 909,4	1 534,1	123 375,3	0,0	0,0	0,0
48	Котлоагрегат №4 ТГМ-84А в к-те. Техническое перевооружение ШПП, экранов	264 065,8	264 065,8	3 525,9	260 539,9	0,0	0,0	0,0
49	Котлоагрегат №7 ТГМ-84Б в к-те. Техническое перевооружение ВЭК	274 274,2	274 274,2	2 133,8	272 140,4	0,0	0,0	0,0
50	Котлоагрегат №1 ТГМ-84 в к-те. Техническое перевооружение ШПП	139 007,8	137 557,8	0,0	137 557,8	0,0	0,0	0,0
51	Котлоагрегат №15 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение ШПП, ШПП	166 890,0	164 960,0	0,0	164 960,0	0,0	0,0	0,0
52	Котлоагрегат №5 ТГМ-84А в к-те. Техническое перевооружение экранов и ШПП	297 396,9	297 396,9	0,0	3 756,0	293 640,8	0,0	0,0
53	Котлоагрегат №9 ТГМ-84Б в к-те. Техническое перевооружение ВЭК	284 826,7	284 826,7	0,0	2 225,4	282 601,3	0,0	0,0
54	Котлоагрегат №16 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение НВЭК.	48 574,1	48 574,1	0,0	1 406,0	47 168,1	0,0	0,0
55	Котлоагрегат №13 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение КПП	279 818,1	279 818,1	0,0	2 225,4	277 592,7	0,0	0,0
56	Котлоагрегат №11 ТГМ-84Б в к-те. Техническое перевооружение ВЭК	295 849,3	295 849,3	0,0	0,0	2 312,2	293 537,1	0,0
57	Котлоагрегат №10 ТГМ-84Б в к-те. Техническое перевооружение ШПП.	151 074,4	151 074,4	0,0	0,0	3 973,9	147 100,6	0,0
58	Котлоагрегат №14 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение КПП	239 497,0	239 497,0	0,0	0,0	2 312,2	237 184,8	0,0
59	Котлоагрегат №1 ТГМ-84 в к-те. Техническое перевооружение экранов	185 001,6	185 001,6	0,0	0,0	0,0	2 163,9	182 837,7
60	Котлоагрегат №12 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение ШПП, экранов, ВЭК	915 231,7	915 231,7	0,0	0,0	0,0	2 834,6	912 397,1
61	Котлоагрегат №9 ТГМ-84Б в к-те. Техническое перевооружение ШПП, экраны.	340 074,9	4 225,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4 225,0

Н п/п	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании (полная стоимость)	Всего 2024-2028 гг.:	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год
			КВЛ	КВЛ	КВЛ	КВЛ	КВЛ	КВЛ
62	Создание Системы комплексной защиты от противоправного применения БПЛА	24 102,6	24 102,6	611,3	23 491,3	0,0	0,0	0,0
63	Оборудование конденсатоочистки. Техническое перевооружение схемы приема и установки обессоливания конденсата ХВО-1 (2 этап)	279 056,4	279 056,4	0,0	13 168,4	265 888,0	0,0	0,0
64	Техническое перевооружение водоподготовительной установки номинальной производительностью 400 т/ч с использованием мембранных технологий в ХЦ-2	964 030,0	964 030,0	0,0	0,0	0,0	36 134,4	927 895,6

Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источника тепловой энергии филиала АО "ТЭК-16" - "Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1)", тыс. руб. (с НДС)

Стоимость проектов	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Проекты филиала АО "ТЭК-16" - "Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1)"																	
Всего стоимость проектов	2 409 813,59	6 725 744,72	5 080 770,36	4 580 028,25	4 455 289,48												
Всего стоимость проектов накопленным итогом	2 409 813,59	9 135 558,31	14 216 328,66	18 796 356,92	23 251 646,39	23 251 646,39	23 251 646,39	23 251 646,39	23 251 646,39	23 251 646,39	23 251 646,39	23 251 646,39	23 251 646,39	23 251 646,39	23 251 646,39	23 251 646,39	23 251 646,39
Источники инвестиций, в том числе:	2 409 813,59	6 725 744,72	5 080 770,36	4 580 028,25	4 455 289,48												
Собственные средства, в том числе:	2 409 813,59	6 725 744,72	5 080 770,36	4 580 028,25	4 455 289,48												
Амортизация	2 409 813,59	6 725 744,72	5 080 770,36	4 580 028,25	4 455 289,48												
Средства из прибыли																	
Средства за присоединение потребителей																	
Бюджетные средства																	
Группа проектов 001.01.00.000 "Источники теплоснабжения"																	
Всего стоимость проектов	2 409 813,59	6 725 744,72	5 080 770,36	4 580 028,25	4 455 289,48												
Всего стоимость проектов накопленным итогом	2 409 813,59	9 135 558,31	14 216 328,66	18 796 356,92	23 251 646,39	23 251 646,39	23 251 646,39	23 251 646,39	23 251 646,39	23 251 646,39	23 251 646,39	23 251 646,39	23 251 646,39	23 251 646,39	23 251 646,39	23 251 646,39	23 251 646,39
Источники инвестиций, в том числе:	2 409 813,59	6 725 744,72	5 080 770,36	4 580 028,25	4 455 289,48												
Собственные средства, в том числе:	2 409 813,59	6 725 744,72	5 080 770,36	4 580 028,25	4 455 289,48												
Амортизация	2 409 813,59	6 725 744,72	5 080 770,36	4 580 028,25	4 455 289,48												
Средства из прибыли																	
Средства за присоединение потребителей																	
Бюджетные средства																	
Подгруппа проектов "Строительство новых источников теплоснабжения"																	
Всего стоимость проектов																	
Всего стоимость проектов накопленным итогом																	
Источники инвестиций, в том числе:																	
Собственные средства, в том числе:																	
Амортизация																	
Средства из прибыли																	
Средства за присоединение потребителей																	
Бюджетные средства																	
Подгруппа проектов "Реконструкция и модернизация источников теплоснабжения"																	
Всего стоимость проектов	2 409 813,59	6 725 744,72	5 080 770,36	4 580 028,25	4 455 289,48												
Всего стоимость проектов накопленным итогом	2 409 813,59	9 135 558,31	14 216 328,66	18 796 356,92	23 251 646,39	23 251 646,39	23 251 646,39	23 251 646,39	23 251 646,39	23 251 646,39	23 251 646,39	23 251 646,39	23 251 646,39	23 251 646,39	23 251 646,39	23 251 646,39	23 251 646,39
Источники инвестиций, в том числе:	2 409 813,59	6 725 744,72	5 080 770,36	4 580 028,25	4 455 289,48												
Собственные средства, в том числе:	2 409 813,59	6 725 744,72	5 080 770,36	4 580 028,25	4 455 289,48												
Амортизация	2 409 813,59	6 725 744,72	5 080 770,36	4 580 028,25	4 455 289,48												
Средства из прибыли																	
Средства за присоединение потребителей																	
Бюджетные средства																	

Генеральный директор
АО «ТЭК-16»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 0165FC8400208028847E10F0F9E2E3657
Владелец: ГАЛЕЕВ ЭДУАРД ГЕННАДЬЕВИЧ, АО ТЭК-16,
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
Действителен: с 13.06.2023 по 13.09.2024

Э.Г. Галеев