



Актуализация схемы теплоснабжения  
г. Набережные Челны на 2022 год на период до  
2036 года

Обосновывающие материалы

**Глава 7.** Предложения по строительству,  
реконструкции и техническому перевооружению  
источников тепловой энергии.

г. Казань,  
2021

## Оглавление

1	Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления .....	4
2	Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями, оботнесении генерирующих объектов к генерирующим объектом, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей .....	8
3	Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок .....	9
4	Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок .....	10
5	Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.....	26
6	Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии .....	27
7	Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	28
8	Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	31
9	Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	33
10	Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями .....	34
11	Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой	

мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения .....	35
12 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива .....	40
13 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения .....	41
14 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения .....	42
15 Обоснование покрытия перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью .....	66
16 Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива	67
17 Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии .....	68

# **1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления**

Организация теплоснабжения в зонах перспективного строительства и реконструкции осуществляется на основе принципов, определяемых статьей 3 Федерального закона от 27.07.2010г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

1. обеспечение надежности теплоснабжения в соответствии с требованиями технических регламентов;
2. обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
3. обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для организации теплоснабжения;
4. развитие систем централизованного теплоснабжения;
5. соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
6. обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала;
7. обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
8. обеспечение экологической безопасности теплоснабжения.

Теплоснабжение города Набережные Челны осуществляется от трех основных источников централизованного теплоснабжения:

- филиал АО «Татэнерго» - Набережночелнинская ТЭЦ;
- филиал АО «Татэнерго» - котельный цех БСИ;
- котельная ООО «КамгэсЗЯБ».

По котельной ООО «КамгэсЗЯБ» предусмотрен вывод из эксплуатации с 2021 года, с переключением тепловой нагрузки потребителей на филиал АО «Татэнерго» - Набережночелнинскую ТЭЦ.

Существующие источники имеют существенный запас установленной тепловой мощности. Согласно данных представленных в Главе 1 обосновывающих материалов к актуализированной схеме теплоснабжения порядка 97% тепловой нагрузки города приходится на источник с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергий - Набережночелнинскую ТЭЦ.

В перспективе схема теплоснабжения остается традиционной - централизованной, с закрытым водоразбором, основным теплоносителем - сетевая вода. Тепловые сети двухтрубные, циркуляционные, подающие одновременно тепло на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение.

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе

теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам, и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключение договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких

изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

- значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
- малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
- отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
- использования тепловой энергии в технологических целях.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

Согласно п.15, с. 14, ФЗ №190 от 27.07.2010 г., запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

Планируемые к строительству жилые дома, могут проектироваться с использованием

поквартирного индивидуального отопления, при условии получения технических условий от газоснабжающей организации.

В настоящее время все планируемые к возведению объекты капитального строительства (за исключением ИЖС) предполагают подключение к централизованным источникам теплоснабжения.

## **2 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями, об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей**

Решений, в отношении источников централизованного теплоснабжения в г. Набережные Челны, об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей не принималось.



### **3 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок**

Существующий источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии НЧ ТЭЦ полностью покрывают перспективные потребности в тепловой энергии и тепловой мощности города Набережные Челны. Предложений по строительству новых источников тепловой энергии данной актуализацией как и предыдущей не предусматривается.

## **4 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии котельных для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок**

### **4.1 Филиал АО «Татэнерго» - Набережночелнинская ТЭЦ**

Набережночелнинская ТЭЦ является централизованным источником теплоснабжения, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и обеспечивающими потребности города Набережные Челны в тепловой и электрической энергии.

Информация о наработке и срокам достижения назначенного ресурса энергетических котлов, паровых турбин Набережночелнинской ТЭЦ представлены в Табл. 4.1- Табл. 4.2.

На энергетических котлах Набережночелнинской ТЭЦ ТГМ-84Б ст.№1÷10 и ТГМЕ-464 ст.№11÷14 нормативный парковый ресурс барабана котла, составляющий 300 000 часов (РД 10- 577-03 п. 2.1.4) в настоящее время не выработан. На энергетических котлах НчТЭЦ отсутствуют дефекты, требующие замены барабанов котлоагрегатов. В указанные сроки, согласно Табл. 4.2, будет проведена повторная экспертиза промышленной безопасности с последующим продлением назначенного ресурса энергетических котлов.

На начало 2020 года парковый ресурс отработали паровые турбины ПТ-60-130/13 ст.№1-2 и Т-100/120-130 ст.№3÷8. На данных турбинах ранее проводились работы по техническому диагностированию. По результатам произведенных работ, отсутствуют требования к заменам элементов оборудования. После окончания назначенного ресурса турбоагрегатов будет проведено повторное техническое диагностирование оборудования с последующим продлением назначенного ресурса в сроки, указанные в Табл. 4.1. На данном этапе реконструкция или модернизация турбин связанная с заменой цилиндров высокого давления (ЦВД) для снижения назначенного паркового ресурса не планируется.

Надежность и эффективность функционирования Набережночелнинской ТЭЦ определяют общую надежность схемы теплоснабжения города, а также тарифные последствия для населения. С целью поддержания надежности и повышения эффективности функционирования источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии – Набережночелнинской ТЭЦ – АО «Татэнерго» были разработаны Инвестиционная программа на период 2018-2023 гг. и Программа развития филиала АО «Татэнерго» - Набережночелнинская ТЭЦ. В рамках актуализации Схемы теплоснабжения был проведен анализ необходимости реализации мероприятий включенных в указанные программы, в результате сформирован перечень мероприятий предлагаемых к реализации до 2036 года (Табл. 4.3).

В Твбл. 4.4. также отражен фактический объем освоенных средств на реализацию запланированных мероприятий на 01.01.2021 год. Все запланированные мероприятия были выполнены.

Табл. 4.1 Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса паровых турбин источника комбинированной выработки НчТЭЦ на конец 2020 года

	ТА-1	ТА-2	ТА-3	ТА-4	ТА-5	ТА-6	ТА-7	ТА-8	ТА-9	ТА-10	ТА-11
Вид оборудования	Турбоагрегат	Турбоагрегат	Турбоагрегат	Турбоагрегат	Турбоагрегат	Турбоагрегат	Турбоагрегат	Турбоагрегат	Турбоагрегат	Турбоагрегат	Турбоагрегат
Станционный номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тип (марка) оборудования	ПТ-60-130/13	ПТ-60-130/13	Т-100-130-2	Т-100-130-2	Т-100-130-3	Т-100-130-3	Т-100-130-3	Т-100-130-3	Р-50-130/13	Т-175/210-130	Т-185/220-130
Номер энергоблока, режимной генерирующей единицы	2039	2039	2039	2039	2039	2039	2039	2039	2039	2375	2375
Завод изготовитель	Ленинградский металлический завод	Ленинградский металлический завод	Турбомоторный завод, г. Екатеринбург	Турбомоторный завод, г. Екатеринбург	Турбомоторный завод, г. Екатеринбург	Турбомоторный завод, г. Екатеринбург	Турбомоторный завод, г. Екатеринбург	Турбомоторный завод, г. Екатеринбург	Ленинградский металлический завод	Турбомоторный завод, г. Екатеринбург	Турбомоторный завод, г. Екатеринбург
Год ввода оборудования в эксплуатацию	1973	1973	1974	1974	1975	1975	1976	1977	1978	1984	1987
Технический минимум мощности в процентах от установленной мощности, %	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
Технический максимум мощности в процентах от установленной мощности, %	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Номинальный расход пара через турбину, т/ч	387	387	465	465	485	485	485	485	480	765	810
Нормативный срок службы (парковый ресурс), лет (ч)	220 000	220 000	220 000	220 000	220 000	220 000	220 000	220 000	220 000	220 000	220 000
Наработка с начала эксплуатации на 01.01.2021г., час	291 768	289 651	268 683	248 148	265 407	270 040	272 142	240 265	217 383	156 261	151 158

	ТА-1	ТА-2	ТА-3	ТА-4	ТА-5	ТА-6	ТА-7	ТА-8	ТА-9	ТА-10	ТА-11
Наработка за отчетный год (2020г.), ч	1 477	2 058	5 007	1 669	3 852	3 814	2 867	5 066	5 993	655	6 752
Ожидаемый год достижения нормативного/назначенного срока службы (ресурса)	2029	2026	2026	2025	2023	2026	2027	2027	2022	2031	2034
Норматив количества пусков с начала эксплуатации на 01.01.2021г., шт.	255	214	245	229	255	260	261	269	182	137	144
Количество пусков с начала эксплуатации на 01.01.2021г., шт.	275	240	269	259	279	288	287	286	202	165	184
Количество пусков в отчетном году, шт.	9	8	8	5	8	6	8	6	6	4	5
Наработка с последнего капитального ремонта на конец отчетного года, ч	4 578	31 693	26 580	4 250	9 905	29 566	260	24 838	35 201	28 551	16 704
Нормативный межремонтный ресурс, ч	34000	34000	34000	34000	34000	34000	34000	34000	34000	34000	34000
Назначенный срок службы (ресурс) на конец отчетного года, лет (ч)	продление до наработки 337647 остаток 45879	продление до наработки 309873 остаток 20222	продление до наработки 394448 остаток 25765	продление до наработки 296479 остаток 48331	продление до наработки 308000 остаток 42593	продление до наработки 292358 остаток 22318	продление до наработки 302462 остаток 30320	продление до наработки 269936 остаток 29671	парковый ресурс 220000 остаток 2617	парковый ресурс 220000 остаток 63739	парковый ресурс 220000 остаток 68842
Назначенное количество пусков на конец отчетного года, шт.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
количество продлений, шт.	3	2	1	1	1	1	1	1	-	-	-

	ТА-1	ТА-2	ТА-3	ТА-4	ТА-5	ТА-6	ТА-7	ТА-8	ТА-9	ТА-10	ТА-11
экспертная (специализированная) организация, выдавшая заключение о возможности безопасной эксплуатации, номер и дата заключения	ООО ИЦ Энергопрогресс	ООО ИЦ Энергопрогресс	ООО"Научно-производственная мастерская" Ньютона	ООО ИЦ Энергопрогресс	ООО ИЦ Энергопрогресс	ООО"Научно-производственная мастерская" Ньютона	ООО "Эвис"	Инв. № Э.30.15			
номер и дата решения (эксплуатирующей организации) о продлении срока службы (ресурса)	№251/344-18 от 26.09.2018	№251/251-10 от 22.11.2010	Инв. № Э.36.15 от 27.11.2015	Арх. № 251/154-20 от 28.09.2020	Арх. № 251/293-19 от 26.06.2019	Арх. № 411, инв. № Э.4.14 от 07.10.2014	Арх. № 998-Т-ЭС от 05.12.2016	Инв. № Э.30.15 от 29.07.2015			
Год проведения последнего капитального ремонта	2018	2010	2015	2020	2019	2014	2021	2015	2013	2011	2017
Дополнительный срок службы (ресурс) полученный по результатам технического диагностирования, лет (ч)	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	-	-	-

Табл. 4.2 Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса энергетических котлов источника комбинированной выработки НчТЭЦ в 2020 году.

	КА-1	КА-2	КА-3	КА-4	КА-5	КА-6	КА-7	КА-8	КА-9	КА-10	КА-11	КА-12	КА-13	КА-14
Станционный номер котла	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вид оборудования	котлоагрегат	котлоагрегат	котлоагрегат	котлоагрегат	котлоагрегат	котлоагрегат	котлоагрегат	котлоагрегат	котлоагрегат	котлоагрегат	котлоагрегат	котлоагрегат	котлоагрегат	котлоагрегат
Подвид оборудования	паровой котел	паровой котел	паровой котел	паровой котел	паровой котел	паровой котел	паровой котел	паровой котел	паровой котел	паровой котел	паровой котел	паровой котел	паровой котел	паровой котел
Тип (марка) оборудования	ТГМ-84Б	ТГМ-84Б	ТГМ-84Б	ТГМ-84Б	ТГМ-84Б	ТГМ-84Б	ТГМ-84Б	ТГМ-84Б	ТГМ-84Б	ТГМ-84Б	ТГМЕ-464	ТГМЕ-464	ТГМЕ-464	ТГМЕ-464
Завод изготовитель	Таганрогский завод "Красный котельщик"	Таганрогский завод "Красный котельщик"	Таганрогский завод "Красный котельщик"	Таганрогский завод "Красный котельщик"	Таганрогский завод "Красный котельщик"	Таганрогский завод "Красный котельщик"	Таганрогский завод "Красный котельщик"	Таганрогский завод "Красный котельщик"	Таганрогский завод "Красный котельщик"	Таганрогский завод "Красный котельщик"	Таганрогский завод "Красный котельщик"	Таганрогский завод "Красный котельщик"	Таганрогский завод "Красный котельщик"	Таганрогский завод "Красный котельщик"
Год ввода в эксплуатацию	1973	1974	1974	1974	1975	1976	1977	1977	1978	1979	1984	1986	1988	1993
Нормативный срок службы (парковый ресурс), лет (ч.)	300 000	300 000	300 000	300 000	300 000	300 000	300 000	300 000	300 000	300 000	300 000	300 000	300 000	300 000
Наработка с начала эксплуатации на 01.01.2021г., ч	248 249	248 215	260 404	247 933	252 032	248 008	242 644	218 612	208 580	172 669	151 905	156 721	138 624	66 279
Наработка за отчетный год (2020г.), ч	2 909	2 605	3 353	2 341	3 625	5 086	3 446	5 511	5 003	5 592	1 298	4 176	4 834	3 786

	КА-1	КА-2	КА-3	КА-4	КА-5	КА-6	КА-7	КА-8	КА-9	КА-10	КА-11	КА-12	КА-13	КА-14
Ожидаемый год достижения нормативного/назначенного срока службы (ресурса)	2027	2027	2024	2024	2023	2024		2023	2027	2024	2024	2024	2025	2023
Количество пусков в отчетном году (2020г.), шт	7	10	5	6	8	7	4	7	7	6	3	4	4	6
Количество пусков с начала эксплуатации на 01.01.2021г., шт	320	319	330	344	366	323	312	315	262	239	210	163	158	92
Нормативный межремонтный ресурс, ч	40800	40800	40800	40800	40800	40800	40800	40800	40800	40800	40800	40800	40800	40800
Нормативный документ, устанавливающий нормативный межремонтный ресурс	Правила организации ТОиР ОЭ (приказ 1013 от 25.10.17)	Правила организации ТОиР ОЭ (приказ 1013 от 25.10.17)	Правила организации ТОиР ОЭ (приказ 1013 от 25.10.17)	Правила организации ТОиР ОЭ (приказ 1013 от 25.10.17)	Правила организации ТОиР ОЭ (приказ 1013 от 25.10.17)	Правила организации ТОиР ОЭ (приказ 1013 от 25.10.17)	Правила организации ТОиР ОЭ (приказ 1013 от 25.10.17)	Правила организации ТОиР ОЭ (приказ 1013 от 25.10.17)	Правила организации ТОиР ОЭ (приказ 1013 от 25.10.17)	Правила организации ТОиР ОЭ (приказ 1013 от 25.10.17)	Правила организации ТОиР ОЭ (приказ 1013 от 25.10.17)	Правила организации ТОиР ОЭ (приказ 1013 от 25.10.17)	Правила организации ТОиР ОЭ (приказ 1013 от 25.10.17)	Правила организации ТОиР ОЭ (приказ 1013 от 25.10.17)
Наработка с последнего капитального ремонта на конец отчетного года, ч	7 688	5 848	35 617	22 473	0	10 984	26 476	33 454	19 772	24 637	2 338	8 242	33 249	17 926
Назначенный ресурс, на 31.12.2015, ч														

	КА-1	КА-2	КА-3	КА-4	КА-5	КА-6	КА-7	КА-8	КА-9	КА-10	КА-11	КА-12	КА-13	КА-14
количество продлений, шт.	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	0
экспертная (специализированная) организация, выдавшая заключение о возможности и безопасной эксплуатации	Энергопрогресс	Энергопрогресс	Энергопрогресс	Энергопрогресс	Энергопрогресс	Энергопрогресс	Энергопрогресс	Энергопрогресс	Энергопрогресс	Энергопрогресс	ИЦ Энергетики урала	Энергопрогресс	Энергопрогресс	Не отработанный ресурс
номер регистрации и решения о продлении паркового ресурса	43-ту-21256-2019	43-ту-03339-2020	43-ту-04199-2017	43-ту-03091-2017	43-ту-03536-2017	43-ту-02908-2017	43-ту-15410-2020	43-ту-03099-2017	43-ту-22428-2019	43-ту-03554-2017	43-ту-04287-2017	43-ту-19527-2018	43-ту-06710-2018	Не отработанный ресурс
дата регистрации и решения о продлении паркового ресурса	43815	43910	42930	42809	42823	42803	44160	42809	43755	42824	42843	43742	44104	
Год проведения последнего капитального ремонта	2018	2019	2012	2015	2021	2018	2016	2012	2017	2014	2021	2019	2013	2013
Год замены ресурсоопределяющего элемента котла	1991	1987, 1992	1991	1993, 1995	1994	1995	1993	1996	1997	1995	2020			
Наименование замененного ресурсоопр	ППП, КПП, ШПП	КПП, ШПП	КПП, ШПП	КПП, ППП, ШПП	КПП, ШПП	ШПП, КПП	ШПП, КПП	КПП, ШПП	КПП, ШПП	КПП, ШПП, ППП	КПП			



	КА-1	КА-2	КА-3	КА-4	КА-5	КА-6	КА-7	КА-8	КА-9	КА-10	КА-11	КА-12	КА-13	КА-14
сделавшего о элемента котла														
Дополнительный срок службы (ресурс), полученный по результатам технического диагностирования, лет (ч)	50000 т.ч.	50000 т.ч.	50000 т.ч.	50000 т.ч.	50000 т.ч.	50000 т.ч.	50000 т.ч.	50000 т.ч.	50000 т.ч.	50000 т.ч.	50000 т.ч.	50000 т.ч.	50000 т.ч.	50000 т.ч.
Суммарное время нахождения в ремонте (плановый, неплановый) за отчетный год, ч.	608	891	2156	1562	3482	1105	2515	1330	1451	1665	4534	492	3494	154

Табл. 4.4. Перечень мероприятий, предлагаемых для реализации в части теплоснабжения от Набережночелнинской ТЭЦ в 2021-2035 годах

№ п/п	Наименование мероприятия (объем работ)	Вид работ	Источники финансирования, сумма, тыс. руб. (без НДС)														
			2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Техническое перевооружение стационарных установок пожаротушения основной территории НЧТЭЦ	техническое перевооружение	36 573														
2	Техпереворужение ОПО «Площадка главного корпуса НЧТЭЦ» в части программно-техн. комплекса системы безопасного розжига горелок котла ТГМ-84Б ст. №7	техническое перевооружение	24 804														
3	Модернизация системы Вибромониторинга турбоагрегата Т-100-130-3 ст. №6	модернизация	14 849														
4	Модернизация ограждения основной территории и ограждения территории ОМХ Набережночелнинской ТЭЦ	модернизация		24115	27415												
5	Модернизация автоматизированной системы регулирования и учета тепла собственных и хозяйственных нужд, оборудования ОВК и ОМХ;	модернизация		7000													
6	Техническое перевооружение к/а ст. №4 с заменой водяного экономайзера	техническое перевооружение	1 741	146 900													

№ п/п	Наименование мероприятия (объем работ)	Вид работ	Источники финансирования, сумма, тыс. руб. (без НДС)														
			2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год
7	Модернизация трубопроводов восточных выводов, ОВК-оборудования в части перевода трубопроводов хозяйственной воды подпитки теплосети на техническую воду.	модернизация		12 500													
8	Реконструкция трубопровода обратной сетевой воды №2 с увеличением диаметра трубы с 1020мм до 1200мм	реконструкция		2 025	31 628												
9	Техническое перевооружение теплофикационной схемы трубопровода от пиковых бойлеров ТГ-10,11 до ТПХ-5	техническое перевооружение		1 186	19 153												
10	Техническое перевооружение теплофикационной схемы напорного трубопровода ТГ-3 от ЗСТ-2А,Б вдоль эстакады ряда А до пиковой котельной №1	техническое перевооружение		1 525	21 187												
11	Реконструкция трубопроводов подземных коммуникаций промплощадки (трубопроводов сырой добавочной воды на полиэтиленовые)	реконструкция		847	30 958												
12	Реконструкция теплофикационной установки ТГ-10,11 с заменой 6-ти насосов сетевой воды СЭ-5000	реконструкция			3 077	61 542											

№ п/п	Наименование мероприятия (объем работ)	Вид работ	Источники финансирования, сумма, тыс. руб. (без НДС)														
			2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год
13	Модернизация турбины Т-100/120-130-2 ст.№4 с заменой ПСГ-1 и оснащением системой СШО ПСГ-1	модернизация			3 159	63 170											
14	Модернизация турбины Т-100/120-130-3 ст.№6 с заменой ПСГ-1	модернизация				2 409	48 170										
15	Реконструкция теплофикационной схемы подающего трубопровода РИЗ-1 от задвижки СП-28 до границы раздела	реконструкция				2 039	40 788										
16	Реконструкция теплофикационной схемы обратного трубопровода РИЗ-1 Ду1020 от ряда А главного корпуса до границы раздела	реконструкция					2 105	42 093									
17	Техническое перевооружение с заменой экранных поверхностей нагрева КА ТГМ-84 "Б" ст.№5	техническое перевооружение					5 335	106 694									
18	Реконструкция теплофикационной установки ТГ-4 с заменой 4-х насосов сетевой воды СЭ-2500	реконструкция					1 217	24 336									
19	Реконструкция теплофикационной установки ТГ-5 с заменой 4-х насосов сетевой воды СЭ-2500	реконструкция						1 217	24 336								

№ п/п	Наименование мероприятия (объем работ)	Вид работ	Источники финансирования, сумма, тыс. руб. (без НДС)														
			2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год
20	Модернизация турбины Т-100/120-130-3 ст.№7 с заменой ПСГ-1 и оснащением системой СШО ПСГ-1;	модернизация							3 159	63 170							
21	Реконструкция теплофикационной схемы напорного трубопровода ТГ-4,5 от 4 (5) СТ-2 А,Б вдоль отряда А до пиковой котельной №1	реконструкция								2 354	47 082						
22	Модернизация с заменой конвективного и ширмового пароперегревателя КА ТГМ-84 "Б" ст.№7	модернизация								7 651	153 027						
23	Реконструкция теплофикационной схемы напорного трубопровода с ТГ-6 от 6 СТ-2 А,Б вдоль эстакады ряда А до 1 СТ-8, постоянного торца.	реконструкция									2 878	57 570					
24	Реконструкция теплофикационной установки ТГ-6 с заменой 4-х насосов сетевой воды СЭ-2500	реконструкция									1 404	28 080					
25	Модернизация турбины Т-100/120-130-3 ст.№8 с заменой ПСГ-1 и оснащением системой СШО ПСГ-1;	модернизация										3 409	68 170				
26	Реконструкция теплофикационной установки ТГ-7 с заменой 4-х насосов сетевой воды СЭ-2500	реконструкция										1 404	28 080				

№ п/п	Наименование мероприятия (объем работ)	Вид работ	Источники финансирования, сумма, тыс. руб. (без НДС)															
			2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год	
27	Реконструкция теплофикационной установки ТГ-8 с заменой 4-х насосов сетевой воды СЭ-2500	реконструкция										1 404	28 080					
28	Модернизация турбины Т-185/220-130 ст.№11 с заменой ПСГ-1 и оснащением системой СШО ПСГ-1	модернизация											6 613	132 255				
29	Модернизация турбины Т-175/210-130 ст.№10 с заменой ПСГ-1 и оснащением системой СШО ПСГ-1	модернизация												6 613	132 255			
30	Модернизация с заменой конвективного и ширмового пароперегревателя КА ТГМ-84 "Б" ст.№4	модернизация													7 896	157 924		
31	Модернизация с заменой конвективного и ширмового пароперегревателя КА ТГМ-84 "Б" ст.№6	модернизация														7 896	157 924	
32	Техническое перевооружение КА ТГМ-84 "Б" ст.№8 с заменой водяного экономайзера	техническое перевооружение															5 505	110 108

Табл. 4.5. Мероприятия, выполненные в 2020 году, в сфере теплоснабжения по Набережночелнинской ТЭЦ и котельному цеху БСИ

Наименование мероприятий	Стоимость мероприятий, тыс. руб. (с НДС)	Примечание
<b>Набережночелнинская ТЭЦ</b>		
Техническое перевооружение стационарных установок пожаротушения основной территории НЧТЭЦ	26 770	Завершение реализации в 2021г
Котлоагрегат ТГМЕ-464 ст.№12,13. Модернизация с установкой модифицированной паросборной камеры.	25 701	
Техническое перевооружение турбины ПТ-60-130/13 ст. №1 с установкой трубок конденсатора нового типа	1 079	
Техническое перевооружение опасного производственного объекта "Площадка главного корпуса Набережночелнинской ТЭЦ" в части модернизации конвективного пароперегревателя котла ТГМЕ-464 ст.№ 11	205 617	
Техническое перевооружение ОПО "Топливное хозяйство Набережночелнинской ТЭЦ" в части сливных эстакад и оборудования ОМХ. 1 этап (дополнение)	116 967	
<b>КЦ "БСИ"</b>		
Модернизация ограждения территории Тепловой станции	16 566	Завершение реализации в 2021г
<b>ИТОГО</b>	<b>392 700</b>	

## 4.2 Котельный цех БСИ

Данные по техническому состоянию основного оборудования КЦ БСИ приведены в табл. 4.6. Информация о фактически выполненных мероприятиях приведена в табл. 4.5. Мероприятия, предлагаемые к реализации, по КЦ БСИ приведены в табл. 4.7.

Табл. 4.6. Описание сроков ввода в эксплуатацию оборудования, год последнего технического освидетельствования этого оборудования и сроки исчерпания продленного заводского ресурса на 01.01.2021 г.

С т. №	Тип	Год ввода	Наработка с начала эксплуатации (ч), на 01.01.2021 г.	Наработка с начала эксплуатации (лет), на 01.01.2021 г.	Наработка за 2020 год, ч	Кол-во пусков	Кол-во продлений	Год проведения последнего кап.ремонта	Ожидаемый год достижения норм./назнач. срока службы (ресурса)
1.	ДКВР-20/13	1972	50389	5	0	0	-	1985	-
2	ДКВР-20/13	1972	57052	6	2503	6	-	1987	-
3	ДКВР-10/13	2011	20348	2	1717	124	-	-	15.09.2025
4	ДКВР-20/13	1973	91201	10	1861	40	5	1986	25.01.2022
5	ГМ-50-14	1979	77973	8	0	0	-	2005	-
6	ГМ-50-14	1978	77408	8	1583	15	4	2009	11.02.2024
7	ГМ-50-14	1978	82809	9	330	15	4	1997	27.02.2024
8	ПТВМ-100	1976	92949	10	859	7	4	2012	17.04.2024
9	ПТВМ-100	1976	101658	11	828	18	4	2012	22.04.2024
10	ПТВМ-100	1980	68208	7	359	11	5	2010	17.01.2023
11	ПТВМ-100	1981	74598	8	346	12	5	2011	28.03.2023
12	ПТВМ-30	1984	30768	3	0	0	-	-	-
13	ПТВМ-30	1984	28536	3	0	0	-	-	-

Табл. 4.7. Мероприятия, предлагаемые к реализации, по КЦ БСИ

№ п/п	Наименование мероприятия (объем работ)	Вид работ	Источники финансирования, сумма, тыс. руб. (без НДС)	
			2021 год	2022 год
1	Модернизация ограждения территории Тепловой станции	модернизация	3 956	
2	Техническое перевооружение опасного производственного объекта "Топливное хозяйство КЦ БСИ Набережночелнинской ТЭЦ" в части эстакады слива мазута	техническое перевооружение		20355
3	Техническое перевооружение опасного производственного объекта «Топливное хозяйство котельного цеха БСИ Набережночелнинской ТЭЦ» в части оборудования ОМХ	техническое перевооружение		30585
	<b>ИТОГО</b>		<b>3 956</b>	<b>50 940</b>



### **4.3 Котельная ООО «КамгэсЗЯБ»**

В связи с выводом котельной из эксплуатации в 2021 году мероприятия по реконструкции, модернизации, техническому перевооружению котельной ООО «КамгэсЗЯБ» не предусматриваются.

## **5 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок**

В связи с тем, что порядка 97% тепловой нагрузки объектов теплоснабжения города Набережные Челны подключены к Набережночелнинской ТЭЦ, а теплоснабжение вновь построенных объектов теплоснабжение планируется также от НЧ ТЭЦ, мероприятия по реконструкции существующих котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок нецелесообразно.

Данной актуализацией Схемы теплоснабжения города Набережные Челны сохраняется решение предыдущей актуализации об отсутствии необходимости переоборудования котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

## **6 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии**

Мероприятия по реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии актуализированной на 2021 год схемой теплоснабжения, как и предыдущей не предусматриваются по причине неактуальности данного вопроса для схемы теплоснабжения города Набережные Челны.

## **7 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

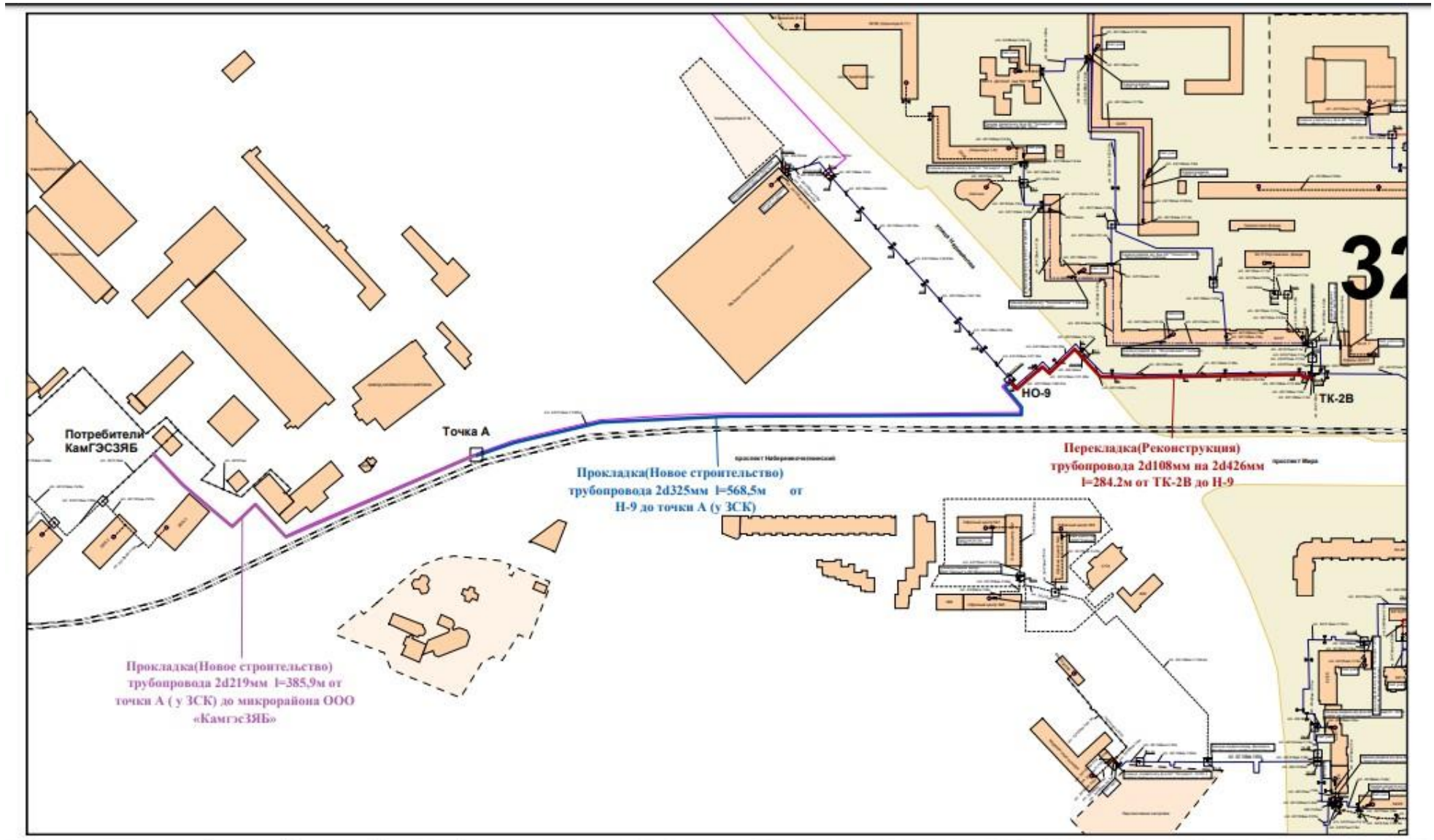
Мероприятия по переводу в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусматриваются.

## **8 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

В связи с тяжелым финансовым положением ООО «Камгэс –ЗЯБ» - вероятным банкротством предприятия и как следствие прекращение отпуска тепловой энергии, в реализуемый утвержденный план развития теплоснабжения г. Набережные Челны внесены мероприятия по подключению потребителей котельной ООО «Камгэс- ЗЯБ» к тепловым сетям филиала АО «Татэнерго» «НЧТС». Существующая нагрузка потребителей ООО «Камгэс – ЗЯБ» составляет 5.777Гкал/час.

На Рис. 8.1 представлена схема подключения потребителей ООО «Камгэс – ЗЯБ» к тепловым сетям «НЧТС», при этом предусматривается перекладка 284.2 м существующих сетей с увеличением диаметра с  $du$  100мм на  $du$  400мм, строительство новых тепловых сетей  $du$ 300 - протяженностью 568.5 м и  $du$  200 – протяженностью 385.9 м. Срок выполнения данных работ предусмотрен к отопительному сезону 2021 – 2022 годов.

Рис. 8.1 Схема подключения потребителей ООО «Камгэс – ЗЯБ» к тепловым сетям «НЧТС».



## **9 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии**

См. Раздел 8 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

## **10 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями**

Поскольку одним из основных принципов организации теплоснабжения в соответствии с ФЗ №190 «О Теплоснабжении» ст.3 п.4 является развитие систем централизованного теплоснабжения, то организация индивидуального теплоснабжения в поселениях должна проводиться без ущерба централизованным системам теплоснабжения.

Снижение среднегодовой загрузки оборудования (коэффициента использования установленной мощности) в системах централизованного теплоснабжения ведет к увеличению доли условно-постоянных расходов, что создает дополнительную нагрузку на потребителей тепловой энергии в рассматриваемой зоне.

Таким образом, организация автономного (индивидуального) теплоснабжения для перспективных потребителей тепловой энергии в зонах централизованного теплоснабжения, равно, как и отключение существующих потребителей от источников централизованного теплоснабжения, противоречит федеральному законодательству и ведет к необоснованному увеличению тарифа для остальных потребителей тепловой энергии в зонах централизованного теплоснабжения.

На сегодняшний день в городе Набережные Челны остро стоит проблема установки на вновь вводимые объекты, расположенные в зоне действия централизованных источников тепловой энергии, крышных котельных. Данные мероприятия, проводимые застройщиками, противоречат вышеуказанным положениям.

Следует отметить, что по прогнозам Управления архитектуры, градостроительного и жилищного развития Исполнительного комитета г. Набережные Челны планируются достаточно крупные объемы строительства индивидуального жилья в зонах не обеспеченных централизованной системой теплоснабжения. В данных районах планируется организация индивидуального теплоснабжения, т.к. теплоснабжение частного сектора от централизованного источника тепловой энергии, как правило, связано с высокими потерями на тепловых сетях и большими трудностями при их обслуживании и ремонте (отсутствие доступа и коридоров для подъезда спец.техники). В связи с этим применение индивидуального теплоснабжения с использованием газовых отопительных котлов является предпочтительным, а для жилых домов частного сектора, уже подключенных от сетей Филиала АО «Татэнерго» НЧТС рекомендуется рассмотреть возможность перехода на индивидуальное.

Сведения по перечню и объемам планируемого к строительству индивидуального жилья представлены в Главе 2 обосновывающих материалов актуализированной на 2020 год схемы теплоснабжения.



## **11 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения**

При сохранении существующих планов по перспективной застройке города тепловой мощности источников достаточно для покрытия потребности всех тепловых потребителей.

Согласно балансам тепловой нагрузки существующих источников теплоснабжения с учетом перспективного развития на период 2021-2036 гг., источники теплоснабжения г. Набережные Челны, имеют резервы по тепловой мощности и покрывают присоединенные нагрузки с учетом перспективы в полном объеме.

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки представлены в Табл. 11.1 – 11.2.

Табл. 11.1. Балансы тепловой мощности Набережночелнинской ТЭЦ, Гкал/ч

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Установленная тепловая мощность, в том числе	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092
отборы паровых турбин, в том числе	2052	2052	2052	2052	2052	2052	2052	2052	2052	2052	2052	2052	2052	2052	2052	2052
производственных показателей (с учетом противодействия)	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294
теплофикационных показателей (с учетом противодействия)	1758	1758	1758	1758	1758	1758	1758	1758	1758	1758	1758	1758	1758	1758	1758	1758
РОУ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПВК	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040
Располагаемая тепловая мощность станции	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092	4092
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
Затраты тепла на собственные нужды станции в паре	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99	49,99
Потери в тепловых сетях в горячей воде, в том числе	435,91	435,91	435,91	435,91	435,91	435,91	435,91	435,91	435,91	435,91	435,91	435,91	435,91	435,91	435,91	435,91
Потери в паропроводах	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	2743,46	2788,15	2819,97	2849,44	2879,36	2915,82	2954,03	2975,38	2995,34	3016,26	3037,4	3058,76	3080,33	3102,18	3120,75	3139,33

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Присоединенная непосредственно к коллекторам станции	561,8	561,8	561,8	561,8	561,8	561,8	561,8	561,8	561,8	561,8	561,8	561,8	561,8	561,8	561,8	561,8
отопление и вентиляция	547,991	547,991	547,991	547,991	547,991	547,991	547,991	547,991	547,991	547,991	547,991	547,991	547,991	547,991	547,991	547,991
горячее водоснабжение	13,809	13,809	13,809	13,809	13,809	13,809	13,809	13,809	13,809	13,809	13,809	13,809	13,809	13,809	13,809	13,809
Население:	1536,16 3	1569,54 5	1585,58 3	1614,18 2	1628,27 3	1655,67 2	1688,79 9	1706,28 3	1722,65 3	1739,79 2	1757,10 6	1774,59 5	1792,25 8	1810,13 9	1825,40 5	1840,67 1
отопление и вентиляция	809,016	833,516	845,624	867,403	878,263	899,185	923,912	936,295	947,899	960,041	972,305	984,691	997,200	1009,86 1	1020,69 2	1031,52 2
горячее водоснабжение	727,147	736,029	739,959	746,779	750,009	756,487	764,887	769,988	774,754	779,752	784,801	789,904	795,058	800,278	804,713	809,149
Прочие потребители	1207,30 0	1218,60 8	1234,38 3	1235,26 0	1251,08 3	1260,15 0	1265,23 5	1269,10 1	1272,68 9	1276,46 9	1280,29 2	1284,16 0	1288,07 0	1292,03 6	1295,34 8	1298,66 0
отопление и вентиляция	1060,29 4	1071,26 6	1084,63 1	1085,24 5	1096,99 6	1104,43 6	1107,84 0	1110,54 6	1113,05 8	1115,70 4	1118,38 1	1121,08 8	1123,82 5	1126,60 1	1128,91 9	1131,23 8
горячее водоснабжение	147,006	147,341	149,752	150,015	154,087	155,714	157,394	158,554	159,631	160,765	161,912	163,072	164,245	165,435	166,428	167,422
Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в горячей воде	1860,07	1890,37	1911,94	1931,92	1952,2	1976,93	2002,84	2017,31	2030,84	2045,03	2059,36	2073,84	2088,46	2103,28	2115,87	2128,47
Население:	1041,52	1064,15	1075,03	1094,42	1103,97	1122,55	1145,01	1156,86	1167,96	1179,58	1191,32	1203,18	1215,15	1227,27	1237,62	1247,97
отопление и вентиляция	548,513	565,124	573,333	588,099	595,463	609,648	626,412	634,808	642,675	650,908	659,223	667,621	676,101	684,686	692,029	699,372
горячее водоснабжение	493,006	499,028	501,692	506,316	508,506	512,898	518,593	522,052	525,284	528,672	532,095	535,555	539,049	542,589	545,596	548,603
Прочие потребители	818,549	826,216	836,912	837,506	848,234	854,382	857,829	860,45	862,883	865,446	868,038	870,66	873,312	876	878,246	880,492
отопление и вентиляция	718,879	726,319	735,38	735,796	743,764	748,808	751,116	752,95	754,653	756,447	758,262	760,097	761,953	763,835	765,407	766,979
горячее водоснабжение	99,6702	99,8974	101,532	101,71	104,471	105,574	106,713	107,5	108,23	108,998	109,776	110,563	111,358	112,165	112,839	113,512
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8
Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в паре (на коллекторах)	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
станции)																
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	859,57	814,88	783,07	753,59	723,68	687,21	649,00	627,65	607,69	586,77	565,64	544,28	522,71	500,86	482,28	463,70
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	1742,97	1712,67	1691,10	1671,11	1650,83	1626,11	1600,20	1585,72	1572,19	1558,01	1543,68	1529,20	1514,57	1499,76	1487,16	1474,57
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	3865,2	3865,2	3865,2	3865,2	3865,2	3865,2	3865,2	3865,2	3865,2	3865,2	3865,2	3865,2	3865,2	3865,2	3865,2	3865,2
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	2349,03	2379,33	2400,90	2420,89	2441,17	2465,89	2491,80	2506,28	2519,81	2533,99	2548,32	2562,80	2577,43	2592,24	2604,84	2617,43

Табл. 11.2. Балансы тепловой мощности КЦ БСИ, Гкал/ч

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Установленная тепловая мощность, в том числе	590	590	590	590	590	590	590	590	590	590	590	590	590	590	590	590
Располагаемая тепловая мощность станции	590	590	590	590	590	590	590	590	590	590	590	590	590	590	590	590
Затраты тепла на собственные нужды	3,209	3,209	3,209	3,209	3,209	3,209	3,209	3,209	3,209	3,209	3,209	3,209	3,209	3,209	3,209	3,209
Потери в тепловых сетях	1,543	1,543	1,543	1,543	1,543	1,543	1,543	1,543	1,543	1,543	1,543	1,543	1,543	1,543	1,543	1,543
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	1,931	1,931	1,931	1,931	1,931	1,931	1,931	1,931	1,931	1,931	1,931	1,931	1,931	1,931	1,931	1,931
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	34,992	34,992	34,992	34,992	34,992	34,992	34,992	34,992	34,992	34,992	34,992	34,992	34,992	34,992	34,992	34,992
отопление и вентиляция	18,196	18,196	18,196	18,196	18,196	18,196	18,196	18,196	18,196	18,196	18,196	18,196	18,196	18,196	18,196	18,196
горячее водоснабжение	16,796	16,796	16,796	16,796	16,796	16,796	16,796	16,796	16,796	16,796	16,796	16,796	16,796	16,796	16,796	16,796
Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	26,874	26,874	26,874	26,874	26,874	26,874	26,874	26,874	26,874	26,874	26,874	26,874	26,874	26,874	26,874	26,874
отопление и вентиляция	13,974	13,974	13,974	13,974	13,974	13,974	13,974	13,974	13,974	13,974	13,974	13,974	13,974	13,974	13,974	13,974
горячее водоснабжение	12,899	12,899	12,899	12,899	12,899	12,899	12,899	12,899	12,899	12,899	12,899	12,899	12,899	12,899	12,899	12,899
Резерв/дефицит тепловой мощности по договорной нагрузке	548,325	548,325	548,325	548,325	548,325	548,325	548,325	548,325	548,325	548,325	548,325	548,325	548,325	548,325	548,325	548,325

Наименование показателей	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Резерв/дефицит тепловой мощности по фактической нагрузке	556,443	556,443	556,443	556,443	556,443	556,443	556,443	556,443	556,443	556,443	556,443	556,443	556,443	556,443	556,443	556,443
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	490	490	490	490	490	490	490	490	490	490	490	490	490	490	490	490
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	41,675	41,675	41,675	41,675	41,675	41,675	41,675	41,675	41,675	41,675	41,675	41,675	41,675	41,675	41,675	41,675

## **12 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива**

В качестве потенциальных для нужд теплоснабжения возобновляемых ресурсов могут рассматриваться солнечная энергия, низкопотенциальная теплота грунта, поверхностных и сточных вод.

Целесообразность (конкурентоспособность) использования ВИЭ зависит от многих факторов, главными из которых являются технический и экономический потенциал возобновляемых ресурсов в данном регионе, технико-экономические показатели тепловых установок на базе ВИЭ, вид замещаемой нагрузки (отопление или ГВС) и замещаемого энергоносителя (органического топлива или электроэнергии), себестоимость тепловой энергии, отпускаемой от замещаемого источника.

### **Солнечная радиация**

Климатические условия города Набережные Челны характеризуются относительно низкими показателями солнечного излучения. Большая часть солнечного излучения приходится на летние месяцы, когда основной нагрузкой является ГВС. Простой срок окупаемости в таком случае составит более 18-20 лет.

Для установки централизованного ГВС требуются большие площади под солнечные коллекторы, которые в городской черте расположить не представляется возможным. Поэтому в далекой перспективе использование солнечных водонагревательных установок может быть конкурентоспособным для пригородной малоэтажной застройки в случае применения для децентрализованного теплоснабжения жидкого топлива или электроэнергии.

### **Геотермальное тепло**

В настоящее время наиболее отработаны технологии извлечения тепла недр Земли с помощью тепловых насосов. Преимущественно, это теплонасосные установок (ТНУ) отопления ГВС индивидуальных жилых домов.

В состав установок входят: тепловой насос, система сбора тепла грунта, баки-аккумуляторы горячей воды, котел на органическом топливе или электрический нагреватель, работающий с тепловым насосом в каскаде, а также система низкотемпературного отопления.

Удельная стоимость теплового насоса (ТН) с системой теплосбора составляет 60-90 тыс. руб за 1 кВт тепловой мощности, что в несколько раз превышает аналогичные показатели для котлов и квартирных теплогенераторов, поэтому с целью снижения затрат тепловая мощность ТН выбирается в диапазоне 0,4-0,6 от расчетной тепловой нагрузки здания, при этом за счет работы установки замещается от 60% до 70% годового теплопотребления.

Энергетическая эффективность ТН определяется коэффициентом преобразования (КОП), равным отношению тепловой мощности к электрической мощности компрессора. Для современных образцов ТН значения КОП достигают 3,5-4 ед.

Анализ показывает, что при сложившемся уровне цен на оборудование и тарифов на тепловую и электрическую энергию, грунтовые тепловые насосы не могут составлять конкуренцию котельным на природном газе (простой срок окупаемости превышает 22-25 лет).

Конкурентоспособность теплонасосных систем может иметь место при замещении котельных на жидком топливе, либо электродкотельных.

Нужно также отметить, что тепловые насосы, как инновационное оборудование, требуют регулярного сервисного обслуживания, что связано с существенными текущими

затратами.

При актуализации схемы теплоснабжения г. Набережные Челны использование возобновляемых источников энергии для реконструкции действующих источников теплоснабжения признано нецелесообразным.



### **13 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения**

Все промышленные зоны обеспечены тепловыми сетями с комплексом необходимых вспомогательных сооружений. Дополнительных мероприятий по организации теплоснабжения при сохранении существующих планов развития промышленных зон города не требуется.

Часть промышленной зоны находится в районе действия Филиала АО «Татэнерго» Набережночелнинская ТЭЦ. Согласно анализу теплового баланса, ТЭЦ покрывает нагрузку данной промышленной зоны в полном объеме.

Другая часть промышленной зоны находится в районе действия Филиала АО «Татэнерго» Котельный цех БСИ. Согласно анализу теплового баланса, Котельный цех БСИ покрывает нагрузку данной промышленной зоны в полном объеме.

На ряде предприятий, расположенных на территории промышленной зоны (Булгарпиво, НЧ КБК, Эссен, Челны-Хлеб и пр.), с целью обеспечения теплоснабжения для покрытия производственно-отопительных нужд, собственниками данных предприятий организованы локальные системы теплоснабжения с местными источниками тепловой энергии. Как правило, при организации локальной системы теплоснабжения, учитывается специфика производственной деятельности предприятий, а подключение их теплопотребляющих установок к системе централизованного теплоснабжения не представляется возможным из-за несоответствия технологических параметров теплоснабжения, либо режимов теплопотребления. Как правило, на таких предприятиях используется пар на технологические нужды. Организация пароснабжения от централизованных источников потребует строительства сетей пароснабжения и возврата конденсата на территории всей промышленной зоны, что не представляется возможным в условиях существующей застройки.

Паропроизводительность отопительно-производственной котельной НП «НЧ КБК», расположенного на промплощадке БСИ (в зоне действия КЦ БСИ) составляет 400 т/ч, что превышает установленную мощность паровых котлов КЦ БСИ.

Так же стоит отметить, что источники тепловой энергии некоторых промышленных предприятий работают в комбинированном режиме, работая на системы теплоснабжения, холодоснабжения и электроснабжения и таким образом их эффективность не уступает НЧ ТЭЦ.

Учитывая вышеизложенное, проектом актуализации схемы теплоснабжения не рассматривается вопрос передачи тепловой нагрузки локальных промышленных котельных на централизованные источники теплоснабжения.

Прогноз потребления основными промышленными предприятиями от источников централизованного теплоснабжения представлен в Главе 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения на основании сведений, представленных промышленными потребителями тепловой энергии.

Данные прогнозы не предполагают существенного изменения режима потребления тепловой энергии или источников покрытия тепловой нагрузки

## 14 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Для определения радиуса эффективного теплоснабжения должно быть рассчитано максимальное расстояние от теплотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

В системе теплоснабжения стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям, должна рассчитываться как сумма следующих составляющих:

- а) стоимости единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде;
- б) удельной стоимости оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде.

Стоимость единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде, отпущенной от единственного источника в системе теплоснабжения, должна вычисляться по формуле:

$$T_i^{отэ} = \frac{HBB_i^{отэ}}{Q_i}, \text{руб./Гкал,}$$

где:

$HBB_i^{отэ}$  - необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии на  $i$ -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

$Q_i$  - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии в  $i$ -м расчетном периоде регулирования, тыс. Гкал;

Удельная стоимость оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения должна рассчитываться по формуле:

$$T_i^{неп} = \frac{HBB_i^{неп}}{Q_i^c}, \text{руб./Гкал,}$$

где:

$HBB_i^{неп}$  - необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды на  $i$ -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

$Q_i^c$  - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения на  $i$ -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

Стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, должна рассчитываться по формуле:

$$T_i^{кп} = T_i^{отэ} + T_i^{неп} = \frac{HBB_i^{отэ}}{Q_i} + \frac{HBB_i^{неп}}{Q_i^c}, \text{руб./Гкал;}$$

При подключении нового объекта заявителя к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, должна рассчитываться по формуле:

$$T_i^{kn,nn} = \frac{HBB_i^{omz} + \Delta HBB_i^{omz}}{Q_i + \Delta Q_i^{nn}} + \frac{HBB_i^{nep} + \Delta HBB_i^{nep}}{Q_i^c + \Delta Q_i^{cnn}}, \text{руб./Гкал};$$

$\Delta HBB_i^{omz}$  - дополнительная необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии на  $i$ -й расчетный период регулирования, которая должна определяться дополнительными расходами на отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, тыс. руб.;

$\Delta Q_i^{nn}$  - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на  $i$ -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

$\Delta HBB_i^{nep}$  - дополнительная необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды в системе теплоснабжения, которая должна определяться дополнительными расходами на передачу тепловой энергии по тепловым сетям исполнителя для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя на  $i$ -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

$\Delta Q_i^{cnn}$  - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения исполнителя для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на  $i$ -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

Если по результатам расчетов стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения  $T_i^{kn,nn}$ , больше чем стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя  $T_i^{kn}$ , то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя должно считаться нецелесообразным. Если по результатам расчетов стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения  $T_i^{kn,nn}$  меньше или равна стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя  $T_i^{kn}$ , то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя - целесообразно.

Если, при тепловой нагрузке заявителя  $Q_{сумм}^{м.ч} < 0,1$  Гкал/ч, дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для

подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя, превышает полезный срок службы тепловой сети, определенный в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов (ОК 013-94), то подключение объекта является нецелесообразным и объект заявителя находится за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.

Для определения капитальных затрат в строительство тепловой сети от точки присоединения к тепловой сети исполнителя до объекта заявителя должны быть выполнены следующие действия:

В электронной модели системы теплоснабжения исполнителя должна быть установлена адресная привязка объекта заявителя, выходящая за существующую зону действия системы теплоснабжения заявителя и увеличивающая радиус теплоснабжения.

На топооснове поселения, городского округа, города федерального значения должна быть осуществлена привязка объекта заявителя к точке подключения тепловой сети (формируется объект - тепловая камера для подключения и рассчитываются протяженность и диаметр теплопровода, соединяющего объект заявителя с тепловой камерой тепловой сети).

В электронной модели системы теплоснабжения должен быть сформирован путь теплоносителя от источника тепловой энергии до абонентского ввода в теплопотребляющую установку объекта заявителя.

В электронной модели системы теплоснабжения должен быть рассчитан пьезометрический график (график давлений и расходов) по пути движения теплоносителя.

Если в результате анализа пьезометрического графика, установлено, что условие технической возможности подключения объекта заявителя по причине отсутствия резерва пропускной способности тепловых сетей исполнителя не выполняется (то есть в точке подключения к внутридомовым системам отопления заявителя не может быть достигнуто расчетного расхода теплоносителя), то теплоснабжающей организацией должны быть предложены мероприятия капитального характера (реконструкция участков тепловой сети с увеличением диаметра, строительство насосной подстанции), позволяющие обеспечить эту пропускную способность.

Капитальные затраты в строительство тепловой сети  $K_{тс}$  (без НДС) должны рассчитываться по формуле:

$$K_{mc,t} = \left( \sum_{i=1}^{i=N} (l \times k_{Dy})_i + \sum_{j=1}^{j=M} (l \times k_{Dy})_j \right) \times ИЦП_t - \\ - ПЗП_t \times (1 - НДС_t), \text{ тыс. руб.,}$$

где:

$l_i$  - протяженность  $i$ -того участка проектируемой тепловой сети от объекта заявителя до точки подключения к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя с условным диаметром  $Dy_i$  (мм), необходимой для теплоснабжения объекта заявителя, км;

$l_j$  - протяженность  $j$ -того участка реконструируемой тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя с увеличением диаметра  $Dy_j$  (мм), необходимой для обеспечения пропускной способности тепловой сети исполнителя в точке подключения к ней объекта заявителя, км;

$k_{Dy,i}$ ,  $k_{Dy,j}$  - нормативы цены строительства тепловой сети с условным диаметром  $Dy_i$  ( $Dy_j$ ) (мм), определяемые на основании укрупненных нормативов цены строительства для объектов капитального строительства непромышленного назначения (далее - НЦС), тыс. руб./км. В

случае отсутствия в НЦС необходимых сведений (например, при отсутствии удельных показателей для необходимого диаметра трубопровода) стоимость строительства принимается путем линейной интерполяции на основе данных, приведенных в соответствующих разделах НЦС либо по проектам-аналогам. При определении нормативной цены строительства учитываются также затраты на восстановление благоустройства и озеленения и дорожного покрытия;

$N$  - число участков проектируемой тепловой сети с различными условными диаметрами ( $D_{y_i}$ );

$M$  - число участков реконструируемой тепловой сети исполнителя с увеличением диаметра участков тепловой сети до  $D_{y_j}$  (мм) для обеспечения пропускной способности, выявленными в результате гидравлических расчетов;

$ИЦП_t$  - прогнозный индекс цен производителей промышленной продукции в  $t$ -м расчетном периоде;

$ПЗП_t$  - плата за подключение объекта заявителя с тепловой нагрузкой  $Q_{сумм}^{М.ч} < 0,1$  Гкал/ч к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя, устанавливается в соответствии с подпунктом 1 пункта 163 Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденных приказом Федеральной службы по тарифам от 13 июня 2013 г. N 760-э "Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, в размере 550 рублей (с НДС);

$НДС_t$  - ставка налога на добавленную стоимость в  $t$ -м расчетном периоде.

Прогнозный индекс цен производителей промышленной продукции в  $t$ -м расчетном периоде ( $ИЦП_t$ ) должен определяться по формуле:

$$ИЦП_t = (1 + ИЦП_{6+1}^п) \times (1 + ИЦП_{6+2}^п) \times K \times (1 + ИЦП_t^п),$$

где  $ИЦП_{6+1}^п$ ,  $ИЦП_{6+2}^п$ , ...,  $ИЦП_t^п$  - индексы цен производителей промышленной продукции (в среднем за год к предыдущему году) в (2017 + 1)-й, (2017 + 2)-й, ...  $t$ -й расчетные периоды, указанные на соответствующие годы в прогнозе социально-экономического развития Российской Федерации, разработанном в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 14 ноября 2015 г. N 1234 "О порядке разработки, корректировки, осуществления мониторинга и контроля реализации прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на среднесрочный период и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2015, N 47, ст. 6598; 2017, N 38, ст. 5627; 2018, N 19, ст. 2737; N 50, ст. 7755) (далее - прогноз социально-экономического развития Российской Федерации), на  $t$ -й расчетный период регулирования (базовый вариант).

Приток денежных средств от операционной деятельности, полученный исполнителем в период времени  $t$ , за счет продажи тепловой энергии заявителю на цели теплоснабжения, присоединенному к тепловой сети исполнителя должен определяться по формуле:

$$ПДС_t = B_t - Z_t, \text{ тыс. руб./год,}$$

где:

$B_t$  - выручка, полученная исполнителем за счет продажи тепловой энергии заявителю, подключенному к тепловой сети исполнителя, за период  $t$ , тыс. руб. в год,;

$Z_t$  - затраты, понесенные исполнителем на выработку тепловой энергии и ее передачу по тепловым сетям исполнителя до объекта заявителя, за период  $t$ , тыс. руб. в год.

Выручка, полученная исполнителем за счет продажи заявителю, подключенному к тепловой сети исполнителя через индивидуальный тепловой пункт, тепловой энергии, необходимой для теплоснабжения потребителя, должна рассчитываться по формуле:

$$B_t = Q_3^{\text{пл}} \times C_{\text{тэ},t} \times \text{ИСПГ}_t = Q_{\text{сумм}}^{\text{м.ч}} \times \text{ЧЧМ}_{\text{ср.}} \times C_{\text{тэ},t} \times \text{ИСПГ}_t \times 10^{-3}, \text{ тыс. руб./год},$$

где:

$Q_3^{\text{пл}}$  - прогнозируемое количество тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей исполнителя для теплоснабжения заявителя, тыс. Гкал/год;

$Q_{0,3}^{\text{мч}}$  - максимальная часовая тепловая нагрузка, указанная в условиях подключения, выданных исполнителем вместе с проектом договора о подключении (технологическом присоединении), в соответствии с пунктом 35 Правил подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, включая правила недискриминационного доступа к услугам по подключению (технологическому присоединению) к системам теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 июля 2018 г. N 787 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2018, N 29, ст. 4432), Гкал/ч;

$\text{ЧЧМ}_{\text{ср.}}$  - средневзвешенное по видам тепловой нагрузки число часов максимума тепловой нагрузки, час./год;

$C_{\text{тэ},t}$  - цена на тепловую энергию для теплоснабжения заявителя в  $t$ -м расчетном периоде.

$\text{ИСПГ}_t$  - индекс совокупного платежа граждан за коммунальные услуги, устанавливаемый в соответствии с Основами формирования индексов изменения размера платы граждан за коммунальные услуги в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 30 апреля 2014 г. N 400  $t$ -м расчетном периоде.

Затраты, понесенные исполнителем на выработку тепловой энергии для теплоснабжения потребителя, и ее передачу по тепловым сетям исполнителя до объекта заявителя, должны рассчитываться по формуле:

$$Z_t = (Z_{\text{т}} + Z_{\text{пер}})_t, \text{ тыс. руб./год},$$

где:

$Z_{\text{т},t}$  - затраты, обеспечивающие компенсацию расходов на топливо, затраченного исполнителем на отпуск тепловой энергии, необходимой для теплоснабжения объекта заявителя, в  $t$ -м расчетном периоде, тыс. руб./год;

$Z_{\text{пер},t}$  - затраты, обеспечивающие компенсацию расходов на передачу тепловой энергии по тепловым сетям исполнителя (с учетом затрат на покупку тепловой энергии для компенсации тепловых потерь), необходимой для теплоснабжения объекта заявителя в  $t$ -м расчетном периоде, тыс. руб./год.

Затраты исполнителя, обеспечивающие компенсацию расходов на топливо, затраченного исполнителем для отпуска тепловой энергии, необходимой для теплоснабжения заявителя, должны рассчитываться по формуле:

$$Z_{т,t} = Q_3^{пл} \times b_{ф,t} \times C_{т,t} \times (1 + I_t^п) \times 10^{-3}, \text{ тыс. руб./год,}$$

где:

$Q_3^{пл}$  - прогнозируемое количество тепловой энергии, отпущенное из тепловых сетей исполнителя для теплоснабжения объекта заявителя, тыс. Гкал/год;

$b_{ф,t}$  - удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии, фактически сложившийся в системе теплоснабжения исполнителя, в  $t$ -м расчетном периоде, кг/Гкал;

$C_{т,t}$  - цена топлива, фактически сложившаяся в системе теплоснабжения исполнителя, в  $t$ -м расчетном периоде в соответствии с требованиями к раскрытию информации, руб./т. условного топлива;

$I_t^п$  - прогнозный индекс роста цены на  $k$ -й вид топлива в  $t$ -м расчетном периоде, в соответствии с прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации (базовый вариант).

Затраты на передачу дополнительного количества тепловой энергии от источника тепловой энергии в системе теплоснабжения заявителя до объекта исполнителя по существующим и вновь построенным тепловым сетям должны определяться аналоговым методом, исходя из фактического уровня затрат в данной системе теплоснабжения в перерасчете на единицу материальной характеристики тепловой сети в соответствии с формулой:

$$Z_{пер,t} = \gamma_{ст} \times M_{нтс} = \gamma_{ст} \times \sum_{i=1}^{i=N} (l \times Dy)_i, \text{ тыс. руб./год,}$$

где,  $\gamma_{ст}$  - удельная стоимость передачи тепловой энергии, сложившаяся в системе теплоснабжения исполнителя, к тепловым сетям которой присоединяются объект заявителя, руб./м<sup>2</sup>;

$M_{нтс}$  - материальная характеристика вновь построенной тепловой сети для подключения объекта заявителя, м<sup>2</sup>;

$L_{нтс,i}$  - протяженность  $i$ -того участка вновь построенной тепловой сети с условным диаметром  $D_{у,нтс,i}$ , м;

$D_{у,нтс,i}$  - условный диаметр  $i$ -того участка вновь построенной тепловой сети, м.

Выполнен расчет радиуса эффективного теплоснабжения от НчТЭЦ для перспективных потребителей ЖК Озеро и ООО «Евроситль» (Табл. 14.1. – 14.2.)

Табл. 14.1. Расчет радиуса эффективного теплоснабжения от НчТЭЦ для перспективных потребителей ЖК Озеро

Показатель	Ед.изм	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Стоимость единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде, отпущенной от единственного источника в системе теплоснабжения	руб/Гкал	900,48	936,50	973,96	1012,92	1053,44	1095,57	1139,40	1184,97	1232,37	1281,67	1332,93	1386,25	1441,70	1499,37	1559,34	1621,72
Удельная стоимость оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения	руб/Гкал	510,95	531,39	552,65	574,75	597,74	621,65	646,52	672,38	699,28	727,25	756,34	786,59	818,05	850,78	884,81	920,20
Стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения	руб/Гкал	1411,43	1467,89	1526,61	1587,67	1651,18	1717,23	1785,92	1857,35	1931,65	2008,91	2089,27	2172,84	2259,75	2350,14	2444,15	2541,91



Показатель	Ед.изм	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
НВВ на производство и поставку тепловой энергии потребителям	тыс. руб.	480181 6,98	503683 4,52	528297 0,56	554073 8,54	581067 5,21	609334 1,63	638932 4,28	669923 6,20	702371 8,16	736343 9,89	771910 1,41	809143 4,35	848120 3,37	888920 7,61	931628 2,26	976330 0,15
Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	3402,08	3431,34	3460,59	3489,85	3519,11	3548,36	3577,62	3606,88	3636,13	3665,39	3694,6 4	3723,90	3753,1 6	3782,41	3811,67	3840,92
При подключении нового объекта заявителя к тепловой сети системы теплоснабжения исполнитель стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения	руб/Гкал	1411,43	1463,36	1521,94	1582,85	1646,21	1712,10	1780,62	1851,89	1926,01	2003,10	2083,2 7	2166,65	2253,3 6	2343,55	2437,34	2534,89
Дополнительная необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на	тыс. руб.	88363,8 4	75988,6 4	79028,1 8	82189,3 1	85476,8 8	88895,9 6	92451,8 0	96149,8 7	99995,8 6	103995, 70	108155 ,53	112481, 75	116981 ,02	121660, 26	126526, 67	131587, 74

Показатель	Ед.изм	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллектора в источника тепловой энергии на i-й расчетный период регулирования, которая должна определяться дополнительными расходами на отпуск тепловой энергии с коллектора в источника тепловой энергии для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителем																	

Показатель	Ед.изм	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллектора в источника тепловой энергии для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на i-й расчетный период регулирования	тыс. Гкал	93,55	93,55	93,55	93,55	93,55	93,55	93,55	93,55	93,55	93,55	93,55	93,55	93,55	93,55	93,55	93,55
Дополнительная необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды в системе теплоснабжения, которая должна	тыс. руб.	26450,64	27508,66	28609,01	29753,37	30943,50	32181,24	33468,49	34807,23	36199,52	37647,50	39153,40	40719,54	42348,32	44042,25	45803,94	47636,10

Показатель	Ед.изм	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
определяться дополнительными расходами на передачу тепловой энергии по тепловым сетям исполнителю для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителем на i-й расчетный период регулирования																	
Объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения исполнителем	тыс. Гкал	81,35	81,35	81,35	81,35	81,35	81,35	81,35	81,35	81,35	81,35	81,35	81,35	81,35	81,35	81,35	81,35

Показатель	Ед.изм	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
я для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на i-й расчетный период регулирования																	
Капитальные затраты в строительстве тепловой сети, в том числе:	тыс. руб.	127697,886															
за счет собственных средств	тыс. руб.	15297,84															
за счет платы за подключение	тыс. руб.	112400,05															
Приток денежных средств от операционной деятельности, полученный исполнителем в период времени t,	тыс. руб.	15297,84	15909,75	16546,14	17207,99	17896,31	18612,16	19356,64	20130,91	20936,15	21773,59	22644,54	23550,32	24492,33	25472,02	26490,90	27550,54

Показатель	Ед.изм	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
за счет продажи тепловой энергии заявителю на цели теплоснабжения																	
Выручка, полученная исполнителем за счет продажи заявителю, подключенному к тепловой сети исполнителем через индивидуальный тепловой пункт, тепловой энергии, необходимой для теплоснабжения потребителя	тыс. руб./год	114814,4733	119407,0523	124183,3344	129150,6677	134316,6945	139689,3622	145276,9367	151088,0142	157131,5348	163416,7962	169953,468	176751,6067	183821,671	191174,5378	198821,5193	206774,3801
Затраты, понесенные исполнителем на выработку тепловой энергии для теплоснабжения потребителя, и ее передачу по	тыс. руб./год	99516,64	103497,30	107637,19	111942,68	116420,39	121077,20	125920,29	130957,10	136195,39	141643,20	147308,93	153201,29	159329,34	165702,51	172330,61	179223,84

Показатель	Ед.изм	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
тепловым сетям исполнител я до объекта заявителя																	
Затраты исполнител я, обеспечива ющие компенсац ию расходов на топливо, затраченног о исполнител ем для отпуска тепловой энергии, необходимо й для теплоснабж ения заявителя	тыс. руб./Г од	73066,0 0	75988,6 4	79028,1 8	82189,3 1	85476,8 8	88895,9 6	92451,8 0	96149,8 7	99995,8 6	103995, 70	108155 ,53	112481, 75	116981 ,02	121660, 26	126526, 67	131587, 74
Затраты на передачу дополнительного количества тепловой энергии от источника тепловой энергии в системе теплоснабж ения заявителя до объекта исполнител я по	тыс. руб./Г од	26450,6 4	27508,6 6	28609,0 1	29753,3 7	30943,5 0	32181,2 4	33468,4 9	34807,2 3	36199,5 2	37647,5 0	39153, 40	40719,5 4	42348, 32	44042,2 5	45803,9 4	47636,1 0

Показатель	Ед.изм	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
существующим и вновь построенным тепловым сетям																	



Табл. 14.2. Расчет радиуса эффективного теплоснабжения от НчТЭЦ для перспективных потребителей ООО «Евростиль»

Показатель	Ед.изм	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Стоимость единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде, отпущенной от единственного источника в системе теплоснабжения	руб/Гкал	900,48	936,50	973,96	1012,92	1053,44	1095,57	1139,40	1184,97	1232,37	1281,67	1332,93	1386,25	1441,70	1499,37	1559,34	1621,72
Удельная стоимость оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения	руб/Гкал	510,95	531,39	552,65	574,75	597,74	621,65	646,52	672,38	699,28	727,25	756,34	786,59	818,05	850,78	884,81	920,20
Стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения	руб/Гкал	1411,43	1467,89	1526,61	1587,67	1651,18	1717,23	1785,92	1857,35	1931,65	2008,91	2089,27	2172,84	2259,75	2350,14	2444,15	2541,91

Показатель	Ед.изм	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
НВВ на производство и поставку тепловой энергии потребителям	тыс. руб.	480181 6,98	508343 7,05	537990 3,81	569195 4,42	602036 1,22	636593 3,45	672951 8,88	711200 5,64	751432 4,12	793744 8,87	838240 0,67	885024 8,71	934211 2,74	985916 5,51	104026 35,11	109738 07,61
Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	3402,08	3463,0 9	3524,09	3585,09	3646,10	3707,10	3768,11	3829,11	3890,12	3951,12	4012,12	4073,13	4134,13	4195,14	4256,14	4317,14
При подключении нового объекта заявителя к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения	руб/Гкал	1411,43	1465,1 3	1523,78	1584,79	1648,23	1714,21	1782,82	1854,19	1928,41	2005,59	2085,87	2169,36	2256,18	2346,48	2440,40	2538,07
Дополнительная валовая выручка источника тепловой энергии на	тыс. руб.	53876,9 5	46331, 58	48184,8 4	50112,2 3	52116,7 2	54201,3 9	56369,4 5	58624,2 2	60969,1 9	63407,9 6	65944,2 8	68582,0 5	71325,3 3	74178,3 4	77145,4 8	80231,3 0

Показатель	Ед.изм	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллектора в источника тепловой энергии на i-й расчетный период регулирования, которая должна определяться дополнительными расходами на отпуск тепловой энергии с коллектора в источника тепловой энергии для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабж																	

Показатель	Ед.изм	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
ения исполнител я																	
Объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторо в источника тепловой энергии для теплоснабж ения нового объекта заявителя, присоединя емого к тепловой сети системы теплоснабж ения исполнител я, на i-й расчетный период регулирова ния	тыс. Гкал	57,04	57,04	57,04	57,04	57,04	57,04	57,04	57,04	57,04	57,04	57,04	57,04	57,04	57,04	57,04	57,04

Показатель	Ед.изм	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Дополнительная валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды в системе теплоснабжения, которая должна определяться дополнительными расходами на передачу тепловой энергии по тепловым сетям исполнителю для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя на i-й	тыс. руб.	16127,4 1	16772, 50	17443,4 0	18141,1 4	18866,7 8	19621,4 6	20406,3 1	21222,5 7	22071,4 7	22954,3 3	23872,5 0	24827,4 0	25820,5 0	26853,3 2	27927,4 5	29044,5 5

Показатель	Ед.изм	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
расчетный период регулирования																	
Объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения исполнителя для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на i-й	тыс. Гкал	49,60	49,60	49,60	49,60	49,60	49,60	49,60	49,60	49,60	49,60	49,60	49,60	49,60	49,60	49,60	49,60

Показатель	Ед.изм	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
расчетный период регулирования																	
Капитальные затраты в строительстве тепловой сети, в том числе:	тыс. руб.	24344,258															
за счет собственных средств	тыс. руб.	9327,35															
за счет платы за подключение	тыс. руб.	15016,90															
Приток денежных средств от операционной деятельности, полученный исполнителем в период времени t, за счет продажи тепловой энергии заявителю на цели	тыс. руб.	9327,35	9700,45	10088,47	10492,00	10911,68	11348,15	11802,08	12274,16	12765,13	13275,73	13806,76	14359,03	14933,39	15530,73	16151,96	16798,04

Показатель	Ед.изм	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
теплоснабжения																	
Выручка, полученная исполнителем за счет продажи заявителю, подключенному к тепловой сети исполнителем через индивидуальный тепловой пункт, тепловой энергии, необходимой для теплоснабжения потребителя	тыс. руб./год	70004,35192	72804,526	75716,70704	78745,37532	81895,19033	85170,99794	88577,83786	92120,95138	95805,78943	99638,02101	103623,5418	107768,4835	112079,2229	116562,3918	121224,8874	126073,8829
Затраты, понесенные исполнителем на выработку тепловой энергии для теплоснабжения потребителя, и ее передачу по	тыс. руб./год	60677,00	63104,08	65628,24	68253,37	70983,51	73822,85	76775,76	79846,79	83040,66	86362,29	89816,78	93409,45	97145,83	101031,66	105072,93	109275,85



Показатель	Ед.изм	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
тепловым сетям исполнител я до объекта заявителя																	
Затраты исполнител я, обеспечива ющие компенсаци ю расходов на топливо, затраченно го исполнител ем для отпуска тепловой энергии, необходим ой для теплоснабж ения заявителя	тыс. руб./г од	44549,5 9	46331, 58	48184,8 4	50112,2 3	52116,7 2	54201,3 9	56369,4 5	58624,2 2	60969,1 9	63407,9 6	65944,2 8	68582,0 5	71325,3 3	74178,3 4	77145,4 8	80231,3 0
Затраты на передачу дополнител ьного количества тепловой энергии от источника тепловой энергии в системе теплоснабж ения заявителя до объекта исполнител я по существую	тыс. руб./г од	16127,4 1	16772, 50	17443,4 0	18141,1 4	18866,7 8	19621,4 6	20406,3 1	21222,5 7	22071,4 7	22954,3 3	23872,5 0	24827,4 0	25820,5 0	26853,3 2	27927,4 5	29044,5 5

Показатель	Ед.изм	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
щим и вновь построенным тепловым сетям																	

Подключение объектов целесообразно при условии распределения капитальных вложений на технологическое присоединение за счет собственных средств организации и платы за подключение, в соответствии с приведенными расчетами радиуса эффективного теплоснабжения.

## **15 Обоснование покрытия перспективной тепловой нагрузки, необеспеченной тепловой мощностью**

На территории города отсутствуют зоны перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченные тепловой мощностью.

## 16 Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива

Потребности в топливе для обеспечения перспективных приростов теплотребления рассмотрены в Книге 10 обосновывающих материалов «Перспективные топливные балансы».

Основным видом топлива источников г. Набережные Челны является природный газ. Резервное – мазут.

Использование возобновляемых источников энергии для обеспечения производства тепловой энергии не предусмотрено.

Табл. 16.1. Потребность в топливе

Наименование показателей	Ед.изм.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
<b>НЧТЭЦ</b>																	
Затрачено условного топлива всего, в том числе	тыс. т условного топлива	1353,10	1367,38	1377,49	1387,19	1397,06	1408,88	1421,71	1429,06	1435,92	1443,12	1450,39	1457,74	1465,16	1472,68	1479,07	1485,46
на выработку электрической энергии	тыс. т условного топлива	845,94	845,94	845,94	845,94	845,94	845,94	845,94	845,94	845,94	845,94	845,94	845,94	845,94	845,94	845,94	845,94
на выработку тепловой энергии	тыс. т условного топлива	507,16	521,44	531,54	541,25	551,12	562,94	575,77	583,12	589,98	597,18	604,45	611,80	619,22	626,74	633,13	639,52
<b>КЦ БСИ</b>																	
на выработку тепловой энергии	тыс. т условного топлива	19,82	19,82	19,82	19,82	19,82	19,82	19,82	19,82	19,82	19,82	19,82	19,82	19,82	19,82	19,82	19,82

## **17 Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии**

Значительных изменений в предложениях по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения не предусмотрено.

В связи с тяжелым финансовым положением ООО «Камгэс –ЗЯБ» - вероятным банкротством предприятия и как следствие прекращение отпуска тепловой энергии, в реализуемый утвержденный план развития теплоснабжения г. Набережные Челны внесены мероприятия по подключению потребителей котельной ООО «Камгэс - ЗЯБ» к тепловым сетям филиала АО «Татэнерго» «НЧТС».

Объем инвестиций, требуемый для реализации мероприятий по источникам тепловой энергии приведен в Табл. 17.1.

Табл. 17.1. Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Татэнерго» тыс. руб. (с НДС)

Стоимость проектов	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
<b>Группа проектов 001.01.00.000 "Источники теплоснабжения"</b>																
Всего стоимость группы проектов	98307,29	296447,25	163891,92	154991,87	117136,79	212998,08	117013,73	245269,51	110239,34	157131,30	166641,30	168181,45	198984,35	196115,40	132129,92	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	98307,29	394754,54	558646,46	713638,33	830775,12	1043773,20	1160786,93	1406056,43	1516295,78	1673427,08	1840068,38	2008249,82	2207234,17	2403349,57	2535479,49	2535479,49
Источники инвестиций, в том числе:	98307,29	296447,25	163891,92	154991,87	117136,79	212998,08	117013,73	245269,51	110239,34	157131,30	166641,30	168181,45	198984,35	196115,40	132129,92	0,00
Собственные средства, в том числе:	98307,29	296447,25	163891,92	154991,87	117136,79	212998,08	117013,73	245269,51	110239,34	157131,30	166641,30	168181,45	198984,35	196115,40	132129,92	0,00
Амортизация	66943,11	296447,25	163891,92	154991,87	117136,79	212998,08	117013,73	245269,51	110239,34	157131,30	166641,30	168181,45	198984,35	196115,40	132129,92	0,00
Средства из прибыли	31364,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Средства за присоединение потребителей	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Бюджетные средства	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Подгруппа проектов 001.01.01.000 "Строительство источников теплоснабжения"</b>																
Всего стоимость группы проектов	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего стоимость группы проектов	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Стоимость проектов	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
накопленным итогом																
<b>Подгруппа проектов 001.01.02.000 "Реконструкция источников теплоснабжения"</b>																
Всего стоимость группы проектов	0,00	3447,46	78795,7 2	76297,6 7	52931,1 4	81175,01	32028,09	61636,85	106149,1 4	67392,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0,00	0,00	3447,46	82243,1 8	158540,85	211471,9 9	292647,0 1	324675,1 0	386311,9 5	492461,0 9	559853,0 9	559853,0 9	559853,0 9	559853,0 9	559853,0 9	559853,0 9
Подгруппа проектов 001.01.02.001. "Реконструкция трубопровода обратной сетевой воды №2 с увеличением диаметра трубы с 1020мм до 1200мм"																
Всего стоимость группы проектов	0,00	2430,51	37953,6 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0	2430,51	40384,1 1	40384,1 1	40384,1 1	40384,11	40384,11	40384,11	40384,11	40384,11	40384,11	40384,11	40384,11	40384,11	40384,11	40384,11
Подгруппа проектов 001.01.02.002. "Реконструкция трубопроводов подземных коммуникаций промплощадки (трубопроводов сырой добавочной воды на полиэтиленовые)"																
Всего стоимость группы проектов	0,00	1016,95	37149,6 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0,00	1016,95	38166,5 5	38166,5 5	38166,5 5	38166,55	38166,55	38166,55	38166,55	38166,55	38166,55	38166,55	38166,55	38166,55	38166,55	38166,55
Подгруппа проектов 001.01.02.003. "Реконструкция теплофикационной установки ТГ-10,11 с заменой 6-ти насосов сетевой воды СЭ-5000"																
Всего стоимость группы	0,00	0,00	3692,52	73850,4 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Стоимость проектов	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
проектов																
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0,00	0,00	3692,52	77542,92	77542,92	77542,92	77542,92	77542,92	77542,92	77542,92	77542,92	77542,92	77542,92	77542,92	77542,92	77542,92
Подгруппа проектов 001.01.02.004. "Реконструкция теплофикационной схемы подающего трубопровода РИЗ-1 от задвижки СП-28 до границы раздела"																
Всего стоимость группы проектов	0,00	0,00	0,00	2447,27	48945,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0,00	0,00	0,00	2447,27	51392,67	51392,67	51392,67	51392,67	51392,67	51392,67	51392,67	51392,67	51392,67	51392,67	51392,67	51392,67
Подгруппа проектов 001.01.02.005. "Реконструкция теплофикационной схемы обратного трубопровода РИЗ-1 Ду1020 от ряда А главного корпуса до границы раздела "																
Всего стоимость группы проектов	0,00	0,00	0,00	0,00	2525,58	50511,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0,00	0,00	0,00	0,00	2525,58	53037,24	53037,24	53037,24	53037,24	53037,24	53037,24	53037,24	53037,24	53037,24	53037,24	53037,24
Подгруппа проектов 001.01.02.006. "Реконструкция теплофикационной установки ТГ-4 с заменой 4-х насосов сетевой воды СЭ-2500 "																
Всего стоимость группы проектов	0,00	0,00	0,00	0,00	1460,16	29203,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0,00	0,00	0,00	0,00	1460,16	30663,36	30663,36	30663,36	30663,36	30663,36	30663,36	30663,36	30663,36	30663,36	30663,36	30663,36
Подгруппа проектов 001.01.02.007. "Реконструкция теплофикационной установки ТГ-5 с заменой 4-х насосов сетевой воды СЭ-2500 "																



Стоимость проектов	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Всего стоимость группы проектов	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1460,16	29203,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1460,16	30663,36	30663,36	30663,36	30663,36	30663,36	30663,36	30663,36	30663,36	30663,36	30663,36
Подгруппа проектов 001.01.02.008. "Реконструкция теплофикационной схемы напорного трубопровода ТГ-4,5 от 4 (5) СТ-2 А,Б вдоль отряда А до пиковой котельной №1 "																
Всего стоимость группы проектов	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2824,89	56497,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2824,89	59322,77	59322,77	59322,77	59322,77	59322,77	59322,77	59322,77	59322,77	59322,77
Подгруппа проектов 001.01.02.009. "Реконструкция теплофикационной схемы напорного трубопровода с ТГ-6 от 6 СТ-2 А,Б вдоль эстакады ряда А до 1 СТ-8, постоянного торца."																
Всего стоимость группы проектов	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3454,18	69083,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3454,18	72537,72	72537,72	72537,72	72537,72	72537,72	72537,72	72537,72	72537,72
Подгруппа проектов 001.01.02.010. "Реконструкция теплофикационной установки ТГ-6 с заменой 4-х насосов сетевой воды СЭ-2500 "																
Всего стоимость группы проектов	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1684,80	33696,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленным	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1684,80	35380,80	35380,80	35380,80	35380,80	35380,80	35380,80	35380,80	35380,80

Стоимость проектов	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
м итогом																
Подгруппа проектов 001.01.02.011. "Реконструкция теплофикационной установки ТГ-7 с заменой 4-х насосов сетевой воды СЭ-2500 "																
Всего стоимость группы проектов	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1684,80	33696,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленны м итогом	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1684,80	35380,80	35380,80	35380,80	35380,80	35380,80	35380,80	35380,80
Подгруппа проектов 001.01.02.012. "Реконструкция теплофикационной установки ТГ-8 с заменой 4-х насосов сетевой воды СЭ-2500 "																
Всего стоимость группы проектов	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1684,80	33696,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленны м итогом	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1684,80	35380,80	35380,80	35380,80	35380,80	35380,80	35380,80	35380,80
Подгруппа проектов 001.01.03.000 "Модернизация источников теплоснабжения"																
Всего стоимость группы проектов	22565,72	52338,00	36688,20	78694,20	57804,00	3790,20	84985,63	183632,66	4090,20	89739,30	166641,30	168181,45	198984,35	189508,90	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленны м итогом	22565,72	74903,72	111591,92	190286,12	248090,12	251880,32	336865,95	520498,61	524588,81	614328,11	780969,41	949150,85	1148135,20	1337644,10	1337644,10	1337644,10
Подгруппа проектов 001.01.03.001 "Модернизация системы Вибромониторинга турбоагрегата Т-100-130-3 ст.№6"																
Всего стоимость группы проектов	17818,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Стоимость проектов	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	17818,45	17818,45	17818,45	17818,45	17818,45	17818,45	17818,45	17818,45	17818,45	17818,45	17818,45	17818,45	17818,45	17818,45	17818,45	17818,45
Подгруппа проектов 001.01.03.002 "Модернизация ограждения основной территории и ограждения территории ОМХ Набережночелнинской ТЭЦ"																
Всего стоимость группы проектов	0,00	28938,00	32898,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0,00	28938,00	61836,00	61836,00	61836,00	61836,00	61836,00	61836,00	61836,00	61836,00	61836,00	61836,00	61836,00	61836,00	61836,00	61836,00
Подгруппа проектов 001.01.03.003 "Модернизация автоматизированной системы регулирования и учета тепла собственных и хозяйственных нужд, оборудования ОВК и ОМХ"																
Всего стоимость группы проектов	0,00	8400,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0,00	8400,00	8400,00	8400,00	8400,00	8400,00	8400,00	8400,00	8400,00	8400,00	8400,00	8400,00	8400,00	8400,00	8400,00	8400,00
Подгруппа проектов 001.01.03.004 "Модернизация трубопроводов восточных выводов, ОВК-оборудования в части перевода трубопроводов хозяйственной воды подпитки теплосети на техническую воду."																
Всего стоимость группы проектов	0,00	15000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0,00	15000,00	15000,00	15000,00	15000,00	15000,00	15000,00	15000,00	15000,00	15000,00	15000,00	15000,00	15000,00	15000,00	15000,00	15000,00
Подгруппа проектов 001.01.03.005 "Модернизация турбины Т-100/120-130-2 ст.№4 с заменой ПСГ-1 и оснащением системой СШО ПСГ-1"																
Всего	0,00	0,00	3790,20	75804,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Стоимость проектов	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
стоимость группы проектов				0												
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0,00	0,00	3790,20	79594,20	79594,20	79594,20	79594,20	79594,20	79594,20	79594,20	79594,20	79594,20	79594,20	79594,20	79594,20	79594,20
Подгруппа проектов 001.01.03.006 "Модернизация турбины Т-100/120-130-3 ст.№6 с заменой ПСГ-1 "																
Всего стоимость группы проектов	0,00	0,00	0,00	2890,20	57804,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0,00	0,00	0,00	2890,20	60694,20	60694,20	60694,20	60694,20	60694,20	60694,20	60694,20	60694,20	60694,20	60694,20	60694,20	60694,20
Подгруппа проектов 001.01.03.007 "Модернизация турбины Т-100/120-130-3 ст.№7 с заменой ПСГ-1 и оснащением системой СШО ПСГ-1 "																
Всего стоимость группы проектов	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3790,20	75804,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3790,20	79594,20	79594,20	79594,20	79594,20	79594,20	79594,20	79594,20	79594,20	79594,20	79594,20
Подгруппа проектов 001.01.03.008 "Модернизация с заменой конвективного и ширмового пароперегревателя КА ТГМ-84 "Б" ст.№7 "																
Всего стоимость группы проектов	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9181,63	183632,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9181,63	192814,29	192814,29	192814,29	192814,29	192814,29	192814,29	192814,29	192814,29	192814,29

Стоимость проектов	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Подгруппа проектов 001.01.03.009 "Модернизация турбины Т-100/120-130-3 ст.№8 с заменой ПСГ-1 и оснащением системой СШО ПСГ-1"																
Всего стоимость группы проектов	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4090,20	81804,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4090,20	85894,20	85894,20	85894,20	85894,20	85894,20	85894,20	85894,20
Подгруппа проектов 001.01.03.010 "Модернизация турбины Т-185/220-130 ст.№11 с заменой ПСГ-1 и оснащением системой СШО ПСГ-1"																
Всего стоимость группы проектов	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7935,30	158706,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7935,30	166641,30	166641,30	166641,30	166641,30	166641,30	166641,30
Подгруппа проектов 001.01.03.011 "Модернизация турбины Т-175/210-130 ст.№10 с заменой ПСГ-1 и оснащением системой СШО ПСГ-1"																
Всего стоимость группы проектов	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7935,30	158706,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7935,30	166641,30	166641,30	166641,30	166641,30	166641,30
Подгруппа проектов 001.01.03.012 "Модернизация с заменой конвективного и ширмового пароперегревателя КА ТГМ-84 "Б" ст.№4"																
Всего стоимость группы проектов	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9475,45	189508,90	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9475,45	198984,35	198984,35	198984,35	198984,35

<b>Стоимость проектов</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>	<b>2034</b>	<b>2035</b>	<b>2036</b>
накопленны м итогом																
<b>Подгруппа проектов 001.01.03.013 "Модернизация с заменой конвективного и ширмового пароперегревателя КА ТГМ-84 "Б" ст.№6 "</b>																
Всего стоимость группы проектов	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9475,45	189508,9 0	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленны м итогом	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9475,45	198984,3 5	198984,3 5	198984,3 5
<b>Подгруппа проектов 001.01.03.014 "Модернизация ограждения территории Тепловой станции "</b>																
Всего стоимость группы проектов	4747,2 6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленны м итогом	4747,2 6	4747,26	4747,26	4747,26	4747,26	4747,26	4747,26	4747,26	4747,26	4747,26	4747,26	4747,26	4747,26	4747,26	4747,26	4747,26
<b>Подгруппа проектов 001.01.04.000 "Техническое перевооружение источников теплоснабжения"</b>																
Всего стоимость группы проектов	75741, 57	240661, 79	48408,0 0	0,00	6401,64	128032,8 7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6606,50	132129,9 2	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленны м итогом	75741, 57	316403, 36	364811, 36	364811, 36	371213, 01	499245,8 8	499245,8 8	499245,8 8	499245,8 8	499245,8 8	499245,8 8	499245,8 8	499245,8 8	505852,3 7	637982,2 9	637982,2 9
<b>Подгруппа проектов 001.01.04.001 "Техническое перевооружение стационарных установок пожаротушения основной территории НЧТЭЦ"</b>																
Всего стоимость группы проектов	43887, 56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Стоимость проектов	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	43887,56	43887,56	43887,56	43887,56	43887,56	43887,56	43887,56	43887,56	43887,56	43887,56	43887,56	43887,56	43887,56	43887,56	43887,56	43887,56
Подгруппа проектов 001.01.04.002 "Техпереворужение ОПО «Площадка главного корпуса НЧТЭЦ» в части программно-техн.комплекса системы безопасного розжига горелок котла ТГМ-84Б ст.№7"																
Всего стоимость группы проектов	29764,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	29764,95	29764,95	29764,95	29764,95	29764,95	29764,95	29764,95	29764,95	29764,95	29764,95	29764,95	29764,95	29764,95	29764,95	29764,95	29764,95
Подгруппа проектов 001.01.04.003 "Техническое перевооружение к/а ст.№4 с заменой водяного экономайзера"																
Всего стоимость группы проектов	2089,06	176279,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	2089,06	178368,62	178368,62	178368,62	178368,62	178368,62	178368,62	178368,62	178368,62	178368,62	178368,62	178368,62	178368,62	178368,62	178368,62	178368,62
Подгруппа проектов 001.01.04.004 "Техническое перевооружение теплофикационной схемы трубопровода от пиковых бойлеров ТГ-10,11 до ТПХ-5"																
Всего стоимость группы проектов	0,00	1423,73	22983,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0,00	1423,73	24407,33	24407,33	24407,33	24407,33	24407,33	24407,33	24407,33	24407,33	24407,33	24407,33	24407,33	24407,33	24407,33	24407,33
Подгруппа проектов 001.01.04.005 "Техническое перевооружение теплофикационной схемы напорного трубопровода ТГ-3 от ЗСТ-2А,Б вдоль эстакады ряда А до пиковой котельной №1 "																
Всего	0,00	1830,51	25424,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Стоимость проектов	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
стоимость группы проектов			0													
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0,00	1830,51	27254,91	27254,91	27254,91	27254,91	27254,91	27254,91	27254,91	27254,91	27254,91	27254,91	27254,91	27254,91	27254,91	27254,91
Подгруппа проектов 001.01.04.006 "Техническое перевооружение с заменой экранных поверхностей нагрева КА ТГМ-84 "Б" ст.№5"																
Всего стоимость группы проектов	0,00	0,00	0,00	0,00	6401,64	128032,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0,00	0,00	0,00	0,00	6401,64	134434,51	134434,51	134434,51	134434,51	134434,51	134434,51	134434,51	134434,51	134434,51	134434,51	134434,51
Подгруппа проектов 001.01.04.007 "Техническое перевооружение КА ТГМ-84 "Б" ст.№8 с заменой водяного экономайзера "																
Всего стоимость группы проектов	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6606,50	132129,92	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6606,50	138736,42	138736,42
Подгруппа проектов 001.01.04.008"Техническое перевооружение опасного производственного объекта "Топливное хозяйство КЦ БСИ Набережночелнинской ТЭЦ" в части эстакады слива мазута"																
Всего стоимость группы проектов	0,00	24426,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0,00	24426,00	24426,00	24426,00	24426,00	24426,00	24426,00	24426,00	24426,00	24426,00	24426,00	24426,00	24426,00	24426,00	24426,00	24426,00



Стоимость проектов	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Подгруппа проектов 001.01.04.009"Техническое перевооружение опасного производственного объекта «Топливное хозяйство котельного цеха БСИ Набережночелнинской ТЭЦ» в части оборудования ОМХ"																
Всего стоимость группы проектов	0,00	36702,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накоплены м итогом	0,00	36702,00	36702,00	36702,00	36702,00	36702,00	36702,00	36702,00	36702,00	36702,00	36702,00	36702,00	36702,00	36702,00	36702,00	36702,00