



Актуализация схемы теплоснабжения
г. Йошкар-Ола на 2024 год на период до 2027 года

Обосновывающие материалы

**Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции,
техническому перевооружению и (или) модернизации
источников тепловой энергии**

г. Казань, 2023

Оглавление

1	Общие положения.....	4
2	Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.....	5
3.	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.....	9
4.	Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения.....	10
5.	Предложения по строительству источников комбинированной выработки для обеспечения перспективных тепловых нагрузок в районах новой застройки, не имеющих источников покрытия спроса на тепловую энергию (мощность) или при отсутствии возможности присоединения новых потребителей от существующих источников тепловой энергии.....	11
6.	Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих котельных и источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....	12
7.	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.....	18
8.	Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.....	19
9.	Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	20
10.	Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	21
11.	Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	22
12.	Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями.....	24
13.	Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского	

<i>округа, города федерального значения.....</i>	<i>25</i>
<i>14. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....</i>	<i>56</i>
<i>15. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории г. Йошкар-Ола.....</i>	<i>57</i>
<i>16. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....</i>	<i>58</i>
<i>17. Капитальные вложения в реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии МО г. Йошкар-Ола.....</i>	<i>63</i>
<i>18. 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..</i>	<i>65</i>

1 Общие положения

В данной главе представлены предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии городского округа «Город Йошкар-Ола».

Данные предложения систематизированы в 2 группы по виду предлагаемых работ. Структура необходимых мероприятий состоит из сформированных уникальных номеров мероприятий (проектов) по каждой теплоснабжающей, теплосетевой организации, функционирующей в зоне деятельности ЕТО, в следующем порядке:

номер мероприятий (проектов) «XXX.XX.XX.XXX», в котором:

- первые три значащих цифры (XXX.) отражают номер ЕТО;
- вторые две значащих цифры (.XX.) отражают номер группы проектов в составе ЕТО;
- третьи значащие цифры (.XX.) отражают номер подгруппы проектов в составе ЕТО;
- четвертые значащие цифры (.XXX.) отражают номер проекта в составе ЕТО.

Под номером ЕТО указываются следующие организации:

- «001» – МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1»;
- «002» – филиал "Марий Эл и Чувашии" ПАО "Т Плюс",

Под номером группы проектов (.XX.) в составе ЕТО учитываются следующие показатели:

- ".01" - группа проектов на источниках тепловой энергии;
- «.02» - группа проектов на тепловых сетях и сооружениях на них.

Под номером подгруппы проектов (.XX.) в составе ЕТО для проектов на источниках тепловой энергии указываются следующие показатели:

".01" - подгруппа проектов строительства новых источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки;

".02" - подгруппа проектов реконструкции источников тепловой энергии, в том числе источников комбинированной выработки.

2 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

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 заключении 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, новые 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 договоры 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 перспективные объекты капитального строительства 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, ст. 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.

Согласно п. 5.3.3.1.16 Решения Собрании депутатов городского округа «город Йошкар-Ола» № 235-VII от 23.06.2021 «Теплоснабжение новых, реконструируемых,

перепрофилируемых и расширяемых объектов (за исключением индивидуальной и малоэтажной жилой застройки и объектов производственно-коммунального назначения, для которых по условиям производства требуются особые режимы теплоснабжения) следует осуществлять преимущественно путем подключения к системе централизованного теплоснабжения с учетом обеспечения надежности и энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии. Решение о строительстве автономных источников тепловой энергии либо децентрализованном теплоснабжении в пределах радиусов эффективного теплоснабжения существующих источников тепла может быть принято уполномоченным органом местного самоуправления только при условии обоснования невозможности и (или) экономической нецелесообразности удовлетворения потребности в тепловой энергии потребителей за счет системы централизованного теплоснабжения существующих источников тепла. Выбор между реконструкцией существующего объекта по производству тепловой энергии и строительством нового такого объекта и (или) определение при строительстве нового объекта по производству тепловой энергии типа такого объекта и его характеристик осуществляются уполномоченным органом местного самоуправления на основании техникоэкономического сравнения вариантов.»

Зоны действия индивидуального теплоснабжения города ограничиваются одно-, двух-, трехэтажными зданиями и одноэтажными строениями и сооружениями, расположенными в мкр. Тарханово, по ул. Водопроводной, ул. Дружбы, ул. Куйбышева, ул. Строителей, ул. Пролетарской, ул. К. Маркса. Также зоны индивидуального теплоснабжения находятся в мкр. Звездном, вдоль по Казанскому шоссе, на ул. З. Космодемьянской, ул. Мира, ул. Большое Чигашево, ул. Мышино

На перспективу индивидуальное теплоснабжение предусматривается для индивидуального жилищного фонда и малоэтажной застройки.

Все запланированные к строительству в зоне действия централизованного теплоснабжения многоквартирные дома предусматриваются к подключению к централизованному теплоснабжению.

3. 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

Решения об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей г. Йошкар-Ола, не принимались.

4. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения

Решения об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей г. Йошкар-Ола, не принимались.

5. Предложения по строительству источников комбинированной выработки для обеспечения перспективных тепловых нагрузок в районах новой застройки, не имеющих источников покрытия спроса на тепловую энергию (мощность) или при отсутствии возможности присоединения новых потребителей от существующих источников тепловой энергии

Согласно данным существующих документов: «Схема и программа развития Единой энергетической системы России на 2022-2028 годы», утвержденная приказом Минэнерго России от 28.02.2022 №146, и «Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Республики Марий Эл на период 2023-2027 годов», утвержденная указом Главы Республики Марий Эл от 19.04.2022 №44, строительство новых источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на территории г. Йошкар-Ола не предусмотрено.

6. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих котельных и источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

В Табл. 6.1 -Табл. 6.4 рассмотрены мероприятия по реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1» и филиала "Марий Эл и Чувашии" ПАО "Т Плюс" для повышения надежности теплоснабжения, в том числе для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.

Табл. 6.1 - Мероприятия по реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации № 1 МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1»

№ п/п	Наименование мероприятия	Год (период) реализации	Стоимость мероприятия с НДС, тыс. руб.	Источник финансирования	Обоснование необходимости реализации мероприятия
1	Строительство пристроя к зданию котельной № 37 с установкой сетевого насоса № 4	2023	32 836,16	20% - собств. средства, 80% - ФНБ	Переоборудованию котельной в источник тепловой энергии, функционирующий в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды, снижение затрат на покупку электрической энергии,
2	Строительство газопоршневой электростанции на территории котельной № 37	2023	134 035,86		
3	Техническое перевооружение отопительной котельной ОК-38 с заменой котельного оборудования с автоматизацией и диспетчеризацией котельной	2024	33 500,00	Прибыль	Замена морально и физически изношенного оборудования на современное энергоэффективное оборудование
4	Техническое перевооружение опасного производственного объекта «Площадка хранения мазутного топлива» рег. А42-00714-0032, расположенного по адресу: Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Лобачевского, 12	2024	22 000,00	Прибыль	Приведение резервного топливного (мазутного) хозяйства МУП "Йошкар-Олинской ТЭЦ-1" к требованиям ФНП
5	Приобретение оборудования, не требующего монтажа в целях обеспечения безопасности критической информационной инфраструктуры	2024	35 000,00	Прибыль	Защита объектов критической информационной инфраструктуры

№ п/п	Наименование мероприятия	Год (период) реализации	Стоимость мероприятия с НДС, тыс. руб.	Источник финансирования	Обоснование необходимости реализации мероприятия
6	Техническое перевооружение отопительной котельной ОК-6 МУП "Йошкар-Олинской ТЭЦ-1" с заменой котельного оборудования с автоматизацией и диспетчеризацией котельной	2025	16 400,00	Прибыль	Замена морально и физически изношенного оборудования на современное энергоэффективное оборудование
7	Строительство газопоршневой электростанции мощностью 2.5 МВт на территории ТЭЦ-1 МУП "Йошкар-Олинской ТЭЦ-1"	2025	160 000,00	82,5% - федеральный бюджет, 0.83% - бюджет субъекта РФ, 16.67% - амортизация	Снижение эксплуатационных затрат на выработку электрической энергии, замена физически и морально изношенного энергетического оборудования
8	Реконструкция паровой котельной ТЭЦ-1 с заменой 2 котлов	2025	100 000,00		Замена морально и физически изношенного оборудования на современное энергоэффективное оборудование
ИТОГО			533 772,02		

Табл. 6.2 - Капитальные вложения в реализацию мероприятий по реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации № 1 МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1»

Стоимость проектов	2023	2024	2025	2026	2027
ПИР и ПСД	9 734,20	5 279,17	16 123,33	0,00	0,00
Оборудование	90 389,01	49 020,83	149 716,67	0,00	0,00
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	34 765,00	18 854,17	57 583,33	0,00	0,00
Всего капитальные затраты	134 888,22	73 154,17	223 423,33	0,00	0,00
Непредвиденные расходы	4 171,80	2 262,50	6 910,00	0,00	0,00
НДС	27 812	15 083	46 067	0	0
Всего стоимость проекта	166 872,02	90 500,00	276 400,00	0,00	0,00

Табл. 6.3 - Мероприятия по реконструкции источника тепловой энергии ТЭЦ-2, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации № 2 филиал "Марий Эл и Чувашии" ПАО "Т Плюс"

№ п/п	Наименование мероприятия	Год (период) реализации	Стоимость мероприятия с НДС, тыс. руб.	Источник финансирования
1	Приведение Мазутного и масляного хозяйства в соответствие с требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности для нужд Йошкар-Олинской ТЭЦ-2	2023	25 738,98	Собственные средства
2	Техническое перевооружение аккумуляторной батареи Главного Щита Управления Йошкар-Олинской ТЭЦ-2 с заменой батарей АБ-2 типа СК-16 на батареи типа 6OPzS 600	2025	391,00	Собственные средства
3	Техническое перевооружение водогрейного котла ВК-3	2024	1 500,00	Собственные средства
4	Монтаж оборудования к установке ЙТЭЦ-2 2023	2023	680,62	Собственные средства

№ п/п	Наименование мероприятия	Год (период) реализации	Стоимость мероприятия с НДС, тыс. руб.	Источник финансирования
5	Монтаж оборудования к установке ЙТЭЦ-2 2025	2025	1 051,06	Собственные средства
6	Техническое перевооружение системы вибромониторинга ТГ ст №2	2023-2024	5 700,00	Собственные средства
7	Техническое перевооружение схемы выдачи тепловой мощности ТЭЦ в части организации общего напорного коллектора т/м М-3,М-7 с узлами регулирования	2025	1 000,00	Собственные средства
8	Техническое перевооружение отстойника шламонакопителя	2025	554,39	Собственные средства
9	Оборудование не требующее монтажа	2023-2027	5 797,91	Собственные средства
10	Оборудование не требующее монтажа	2025	308,94	Собственные средства
11	Реконструкция ж/д путей Йошкар-Олинской ТЭЦ-2	2024-2025	21 422,51	Собственные средства
12	Реконструкция СТМ Йошкар-Олинской ТЭЦ-2. Организация передачи в филиал АО «СО ЕЭС» Нижегородское РДУ недостающих параметров телеизмерений и телесигнализации.	2023	10 015,73	Собственные средства
13	Реконструкция градирни БГ-1200 ст. №1 Йошкар-Олинской ТЭЦ-2	2024-2025	77 632,69	Собственные средства
14	Реконструкция кровли производственных корпусов Йошкар-Олинской ТЭЦ-2 (СМР)	2025-2026	26 261,99	Собственные средства
15	Реконструкция схемы выдачи тепловой мощности ТЭЦ (ПИР)	2025-2027	43 200,00	Собственные средства
16	Реконструкция отстойника шламонакопителя (ПИР и СМР)	2025-2026	15 075,05	Собственные средства
17	Модернизация башенной градирни типа БГ-1200 ст.№2 (ПИР)	2026	1 200,00	Собственные средства
18	Техническое перевооружение водогрейного котла ВК-3 (ПИР и СМР)	2026	36 000,00	Собственные средства
19	Расконсервация КВГМ-100 ст.№№1, 2 ТЭЦ-2	2024-2025	187 200,00	Собственные средства

№ п/п	Наименование мероприятия	Год (период) реализации	Стоимость мероприятия с НДС, тыс. руб.	Источник финансирования
20	Реконструкция схемы выдачи тепловой мощности ТЭЦ-2	2024-2025	69 400,00	Собственные средства
ИТОГО			530 130,86	

Табл. 6.4 - Капитальные вложения в реализацию мероприятий по реконструкции источника тепловой энергии ТЭЦ-2, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации № 2 филиал "Марий Эл и Чувашии" ПАО "Т Плюс"

Стоимость проектов	2023	2024	2025	2026	2027
ПИР и ПСД	2 593,75	10 494,03	10 812,66	4 460,76	2 563,11
Оборудование	24 084,82	97 444,53	100 403,25	41 421,35	23 800,27
Строительно-монтажные и пусконаладочные работы	9 263,39	37 478,67	38 616,63	15 931,29	9 153,95
Всего капитальные затраты	35 941,96	145 417,23	149 832,54	61 813,40	35 517,32
Непредвиденные расходы	1 111,61	4 497,44	4 634,00	1 911,75	1 098,47
НДС	7 410,71	29 982,93	30 893,31	12 745,03	7 323,16
Всего стоимость проекта	44 464,28	179 897,60	185 359,84	76 470,19	43 938,95

7. 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

Предложение по переоборудованию котельной ОК-37 в источник тепловой энергии, функционирующий в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии рассмотрено в п. 6 настоящей Главы.

8. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

В актуализированном варианте развития системы теплоснабжения предлагается переключение тепловых нагрузок с ликвидацией котельных МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1» ОК-4 и ОК-3 на ОК-37 в 2027 и 2026 гг. соответственно. Мероприятия по реконструкции котельной ОК-37 рассмотрены в п. 6 настоящей Главы. Информация по необходимым для переключения мероприятиям по тепловым сетям приведена также в Главе 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей» Обосновывающих материалов.

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

Предложения для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

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

Расширение зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии будет осуществляться путем прироста тепловой нагрузки согласно потребностям перспективных площадок строительства и переключения потребителей котельных МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1» ОК-16, ОК-35, ОК-34, ОАО "Марбиофарм" (ул. Карла Маркса,121), Республиканской ветеринарной лаборатории (ул. Машиностроителей,119б) на ТЭЦ-2 филиала "Марий Эл и Чувашии" ПАО "Т Плюс". Мероприятие обеспечит экономию топлива за счет снижения ТЭР на собственные нужды выводимых из эксплуатации котельных, а также снижение удельных расходов топлива в связи с дозагрузкой основного оборудования базовых источников тепловой энергии. Данные мероприятия подробнее рассмотрены в п. 11 настоящей Главы.

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

Перечень котельных, предлагаемых для вывода из эксплуатации при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии, приводится в Табл. 11.1.

Информация по необходимым для переключения мероприятиям по тепловым сетям приведена в Главе 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей».

Табл. 11.1 - Перечень мероприятий по ликвидации котельных МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1», а также переключению потребителей котельной Республиканской ветеринарной лаборатории, с переводом потребителей на источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии филиала "Марий Эл и Чувашии" ПАО "Т Плюс" и на котельные МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1»

№ п/п	Мероприятие	Год реализации
1	Переключение потребителей котельной МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1» ОК-16 на ТЭЦ-2 филиала "Марий Эл и Чувашии" ПАО "Т Плюс"	2024
2	Переключение потребителей котельной МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1» ОК-35 на ТЭЦ-2 филиала "Марий Эл и Чувашии" ПАО "Т Плюс"	2026
3	Переключение потребителей котельной ОК-4 на ОК-37 МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1»	2027
4	Переключение потребителей котельной ОК-3 на ОК-37 МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1»	2026
5	Переключение потребителей котельной МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1» ОК-34 на ТЭЦ-2 филиала "Марий Эл и Чувашии" ПАО "Т Плюс"	2025
6	Переключение потребителей котельной Республиканской ветеринарной лаборатории (ул. Машиностроителей, 1196) на ТЭЦ-2 филиала "Марий Эл и Чувашии" ПАО "Т Плюс"	2023

При настоящей актуализации схемы теплоснабжение также рассмотрено переключение жилых домов ул. К. Маркса 115, 117, 119, 119а, 123, 134, 136, Панфилова, 1,

3, подключенных к тепловым сетям от котельной ОАО "Марбиофарм", на тепловые сети филиала "Марий Эл и Чувашии" ПАО Т Плюс". Мероприятия по переключению приведены в Главе 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей».

Переключение потребителей котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии приведет к сокращению затрат на оплату труда, сокращению платы за выбросы, снижению затрат на топливо, снижению цеховых и общехозяйственных расходов.

Таким образом, перевод потребителей котельных на обслуживание от ТЭЦ позволит снизить совокупный объем сжигаемого топлива и повысить качество и надежность теплоснабжения потребителей.

В результате переключения котельных ОК-3, ОК-4 на котельную ОК-37 будут достигнуты показатели энергетической эффективности и надёжности. Переключение осуществляется на котельную с более низким удельным расходом топлива на выработку тепловой энергии. Установленное в ОК-37 основное оборудование имеет меньший средневзвешенный срок службы, чем оборудование ОК-3 и аналогичный средневзвешенный срок службы по отношению к ОК-4.

12. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для индивидуальной и малоэтажной застройки. Основанием для принятия такого решения является удаленность планируемых районов застройки указанных типов от существующих сетей систем централизованного теплоснабжения и низкая плотность тепловой нагрузки в этих зонах, что приводит к существенному увеличению затрат и снижению эффективности централизованного теплоснабжения.

13. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

В документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа «Город Йошкар-Ола» на период до 2027 года». Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» представлены балансы существующей на базовый период актуализации схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии.

В документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа «Город Йошкар-Ола» на период до 2027 года». Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» приводится описание мероприятий на источниках тепловой энергии, направленных на обеспечение существующих и перспективных тепловых нагрузок, с учетом расширения зон действия источников тепловой энергии, путем включения в их состав существующих источников тепловой энергии.

В данном пункте представлены перспективные балансы производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения городского округа, с учетом предлагаемых мероприятий - Табл. 13.1 – Табл. 13.4.

Табл. 13.1 - Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии ТЭЦ-2, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, котельные, системы теплоснабжения города Йошкар-Ола, в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации № 2 филиал "Марий Эл и Чувашии" ПАО "Т Плюс", Гкал/ч

Наименование показателей	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Установленная тепловая мощность, в том числе	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660
отборы паровых турбин, в том числе	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
производственных показателей (с учетом противодавления)	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
теплофикационных показателей (с учетом противодавления)	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280
РОУ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПВК*	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Располагаемая тепловая мощность станции	380	380	380	380	380	380	380	380	580	660
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	28,55	20,96	28,55	61,06	2,71	2,71	2,77	2,78	2,83	2,83
Затраты тепла на собственные нужды станции в паре	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде, в том числе	45,34	30,53	33,23	33,29	34,18	34,25	34,93	35,06	35,77	35,77
Потери в паропроводах	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды ТЭЦ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	322,26	327,00	355,86	356,50	366,03	366,80	374,11	375,44	383,03	383,03
Присоединенная непосредственно к коллекторам станции	322,26	327,00	355,86	356,50	366,03	366,80	374,11	375,44	383,03	383,03
отопление и вентиляция	289,15	293,42	318,20	318,60	307,04	307,69	313,74	314,90	320,91	320,91
горячее водоснабжение	33,11	33,58	37,66	37,89	58,99	59,11	60,36	60,53	62,12	62,12
Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в горячей воде	322,26	327,00	355,86	356,50	366,03	366,80	374,11	375,44	383,03	383,03

Наименование показателей	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в паре (на коллекторах станции)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	29,19	32,04	-4,41	-37,56	11,26	10,49	3,13	1,79	194,14	274,14
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	29,19	32,04	-4,41	-37,56	11,26	10,49	3,13	1,79	194,14	274,14
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	251,45	259,04	251,45	218,94	277,29	277,29	277,23	277,22	477,17	557,17
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	251,45	259,04	251,45	218,94	277,29	277,29	277,23	277,22	383,03	383,03
Зона действия источника тепловой мощности, га	610,52	610,52	622,04	623,15	639,82	641,16	650,08	656,39	664,37	664,37
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,53	0,54	0,57	0,57	0,57	0,57	0,58	0,57	0,58	0,58

*водогрейные котлы ст.№1,2 находятся на консервации.

Табл. 13.2 - Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии ТЭЦ-1, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, котельные, системы теплоснабжения города Йошкар-Ола, в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации № 1 МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1», Гкал/ч

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Установленная тепловая мощность, в том числе:	344,05	344,05	344,05	344,05	344,05	339,05	339,05	339,05	339,05	339,05
отборы паровых турбин, в том числе:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
производственных показателей (с учетом противодействия)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
теплофикационных показателей (с учетом противодействия)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
РОУ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ПВК	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Располагаемая тепловая мощность станции	294,71	290,31	290,31	290,42	290,50	288,30	288,30	288,30	288,30	288,30
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	3,60	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51
Затраты тепла на собственные нужды станции в паре	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде	13,60	9,13	8,40	8,65	8,01	8,01	8,01	8,01	8,05	8,05
Потери в паропроводах	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды ТЭЦ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	177,52	177,03	179,09	187,03	174,52	174,47	174,47	174,47	175,37	175,37
Присоединенная непосредственно к коллекторам станции, в том числе:	177,52	177,03	179,09	187,03	174,52	174,47	174,47	174,47	175,37	175,37
отопление и вентиляция	166,13	166,55	167,54	175,71	163,86	163,82	163,82	163,82	164,54	164,54
горячее водоснабжение	11,39	10,48	11,55	11,32	10,66	10,66	10,66	10,66	10,84	10,84
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	172,23	175,25	170,55	175,23	168,54	168,50	168,50	168,50	169,40	169,40
отопление и вентиляция	157,75	157,26	156,66	160,58	154,96	154,92	154,92	154,92	155,63	155,63

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
горячее водоснабжение	14,48	18,00	13,89	14,65	13,58	13,58	13,58	13,58	13,76	13,76
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в паре	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	99,98	99,63	98,30	90,22	103,46	101,30	101,30	101,30	100,36	100,36
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке)	105,27	101,41	106,84	102,03	109,44	107,28	107,28	107,28	106,34	106,34
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	248,61	243,29	243,29	243,41	243,49	241,29	241,29	241,29	241,29	241,29
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	172,23	175,25	170,55	175,23	168,54	168,50	168,50	168,50	169,40	169,40
Зона действия источника тепловой мощности, га	381,61	381,61	381,61	382,23	382,23	382,23	382,23	382,23	382,23	382,23
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,47	0,46	0,47	0,49	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46

Табл. 13.3 - Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии, котельных, в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации № 1 МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1», Гкал/ч

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
ОК-37										
Установленная тепловая мощность, в том числе:	212,24	212,24	212,24	212,24	212,24	214,29	214,29	214,29	214,29	214,29
Располагаемая тепловая мощность станции	185,50	184,27	184,77	184,27	188,20	190,25	190,25	190,25	190,25	190,25
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	3,08	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12
Потери в тепловых сетях в горячей воде	8,84	5,65	5,00	5,06	5,05	5,05	5,13	5,21	5,85	7,06
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	137,15	129,11	127,44	128,00	125,79	125,79	127,58	129,36	144,14	171,56
отопление	111,06	106,20	106,50	107,71	105,64	105,64	107,07	108,52	121,20	146,21
вентиляция		7,25	6,01	5,36	5,36	5,36	5,36	5,36	5,86	5,98
горячее водоснабжение	26,09	15,67	14,92	14,92	14,80	14,80	15,16	15,48	17,08	19,37
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	125,68	129,11	127,45	115,47	116,00	116,00	117,79	119,57	134,29	162,06
отопление	105,86	106,20	106,50	95,19	95,19	95,19	96,62	98,07	110,30	135,55
вентиляция	7,25	7,25	6,01	5,36	6,01	6,01	6,01	6,01	6,51	6,51
горячее водоснабжение	12,57	15,67	14,93	14,92	14,80	14,80	15,16	15,48	17,48	20,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	36,43	46,39	49,22	48,10	54,23	56,28	54,42	52,56	37,15	8,51
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	47,90	46,39	49,22	60,63	64,03	66,08	64,22	62,36	46,99	18,01
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	136,52	135,26	135,76	135,76	138,18	140,23	140,23	140,23	140,23	140,23
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	136,52	129,11	127,44	128,00	125,79	125,79	127,58	129,36	140,23	140,23
Зона действия источника тепловой мощности, га	268,35	268,35	273,83	274,21	275,53	275,53	275,53	275,53	316,13	389,85
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,51	0,48	0,47	0,47	0,46	0,46	0,46	0,47	0,46	0,44
ОК-3										
Установленная тепловая мощность, в том числе:	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	Перевод тепловой нагрузки на котельную ОК-37 в зоне деятельности ЕТО МУП "Йошкар-	
Располагаемая тепловая мощность станции	25,69	25,69	24,85	24,95	24,95	24,95	24,95	24,95		
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,37	0,35	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34		

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Потери в тепловых сетях в горячей воде	1,76	1,76	1,62	1,55	1,54	1,54	1,54	1,54	Олинская ТЭЦ-1"	
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	12,69	12,46	12,34	12,57	13,09	13,09	13,09	13,09		
отопление	11,04	11,09	10,99	11,00	11,49	11,49	11,49	11,49		
вентиляция	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50		
горячее водоснабжение	1,15	0,87	0,85	1,07	1,10	1,10	1,10	1,10		
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	14,19	13,49	13,12	13,05	13,04	13,04	13,04	13,04		
отопление	11,14	11,14	11,11	11,05	11,04	11,04	11,04	11,04		
вентиляция	0,51	0,51	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50		
горячее водоснабжение	2,54	1,85	1,51	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50		
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	10,87	11,12	10,55	10,49	9,98	9,98	9,98	9,98		
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	9,37	10,09	9,78	10,01	10,03	10,03	10,03	10,03		
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	16,63	16,65	15,82	15,92	15,92	15,92	15,92	15,92		
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	12,69	12,46	12,34	12,57	13,09	13,09	13,09	13,09		
Зона действия источника тепловой мощности, га	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60		
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,31	0,31	0,30	0,31	0,32	0,32	0,32	0,32		
ОК-4										
Установленная тепловая мощность, в том числе:	38,46	38,46	38,46	38,46	38,46	38,46	38,46	38,46	38,46	Перевод тепловой й
Располагаемая тепловая мощность	37,50	37,50	36,32	36,32	36,32	36,32	36,32	36,32	36,32	

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
станции										нагрузк и на котельн ую ОК- 37 в зоне деятель ности ЕТО МУП "Йошка р- Олинск ая ТЭЦ- 1"
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,73	0,67	0,71	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	
Потери в тепловых сетях в горячей воде	1,42	1,42	1,56	1,39	1,38	1,38	1,38	1,38	1,41	
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	27,33	29,15	27,44	27,42	26,83	26,83	26,83	26,83	27,42	
отопление	23,59	24,21	25,17	25,28	24,64	24,64	24,64	24,64	25,01	
вентиляция	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	
горячее водоснабжение	2,04	2,15	2,15	2,02	2,08	2,08	2,08	2,08	2,29	
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	28,29	26,00	27,36	27,16	27,18	27,18	27,18	27,18	27,77	
отопление	23,40	23,40	24,89	24,85	24,88	24,88	24,88	24,88	25,25	
вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
горячее водоснабжение	4,89	2,60	2,47	2,31	2,30	2,30	2,30	2,30	2,52	
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	8,01	6,25	6,61	6,81	7,41	7,41	7,41	7,41	6,79	
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	7,06	9,40	6,69	7,07	7,06	7,06	7,06	7,06	6,45	
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	27,74	27,80	26,58	26,59	26,59	26,59	26,59	26,59	26,59	
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	27,33	27,80	26,58	26,59	26,59	26,59	26,59	26,59	26,59	
Зона действия источника тепловой мощности, га	73,72	73,72	73,72	73,72	73,72	73,72	73,72	73,72	73,72	
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,37	0,40	0,37	0,37	0,36	0,36	0,36	0,36	0,37	
ОК-6										

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,80	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
Располагаемая тепловая мощность станции	0,69	0,69	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,28	0,28	0,28	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
отопление	0,28	0,28	0,28	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
отопление	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,38	0,38	0,23	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,38	0,38	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,29	0,29	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,28	0,28	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,34	0,34	0,34	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
ОК-9										
Установленная тепловая мощность, в том числе:	4,52	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
Располагаемая тепловая мощность станции	5,51	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11	4,11
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,38	0,38	0,33	0,30	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	3,28	3,29	3,28	3,29	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23
отопление	3,07	3,07	3,07	3,07	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01
вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	0,21	0,22	0,21	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	3,41	3,22	3,22	2,86	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90
отопление	2,99	2,99	2,99	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67
вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	0,42	0,23	0,23	0,19	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,75	0,35	0,41	0,44	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	1,62	0,42	0,47	0,87	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	3,26	1,87	1,87	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	3,26	1,87	1,87	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88
Зона действия источника тепловой мощности, га	12,64	12,64	12,64	12,64	12,64	12,64	12,64	12,64	12,64	12,64
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
ОК-10										
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Располагаемая тепловая мощность станции	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
отопление	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
отопление	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,26	0,26	0,26	0,26	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
ОК-14										
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Располагаемая тепловая мощность станции	0,32	0,32	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,21	0,21	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
отопление	0,20	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,23	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
отопление	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Резерв/дефицит тепловой мощности (по	0,10	0,10	0,10	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
договорной нагрузке)										
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,09	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,23	0,23	0,24	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,21	0,21	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	1,37	1,37	1,44	1,44	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
ОК-15										
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Располагаемая тепловая мощность станции	0,23	0,21	0,21	0,21	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,13	0,13	0,13	0,13	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
отопление	0,13	0,13	0,13	0,13	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
отопление	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,08	0,06	0,06	0,06	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,08	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,15	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,13	0,13	0,13	0,13	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,29	0,29	0,29	0,29	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
ОК-16										
Установленная тепловая мощность, в том числе:	10,75	10,95	10,95	10,95	10,95	10,95	Перевод тепловой нагрузки на ТЭЦ-2 ПАО "Т Плюс" филиал Марий Эл и Чувашии			
Располагаемая тепловая мощность станции	8,47	8,45	8,27	8,27	8,28	8,28				
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,18	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15				
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,28	0,28	0,35	0,27	0,27	0,27				
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	6,27	6,22	6,28	6,26	6,21	6,21				
отопление	5,33	5,34	5,34	5,35	5,26	5,26				
вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
горячее водоснабжение	0,94	0,88	0,94	0,91	0,95	0,95				

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	7,34	6,26	6,26	6,10	6,28	6,28				
отопление	5,30	5,30	5,30	5,34	5,34	5,34				
вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
горячее водоснабжение	2,04	0,96	0,96	0,76	0,94	0,94				
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,75	1,80	1,49	1,59	1,65	1,65				
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,68	1,76	1,51	1,75	1,57	1,57				
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	6,69	6,70	6,52	6,52	6,53	6,53				
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	6,27	6,22	6,28	6,26	6,21	6,21				
Зона действия источника тепловой мощности, га	8,92	8,92	8,92	8,92	8,92	8,92				
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70				
ОК-24										
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,11	0,11	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Располагаемая тепловая мощность станции	0,09	0,09	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,08	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
отопление	0,08	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
отопление	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,00	0,00	0,05	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,01	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,04	0,02	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,04	0,02	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,38	0,38	0,38	0,38	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
ОК-25										
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Располагаемая тепловая мощность станции	0,28	0,28	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,30	0,30	0,30	0,30	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
отопление	0,30	0,30	0,30	0,30	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,33	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
отопление	0,33	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-0,06	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,70	0,70	0,70	0,70	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
ОК-27										
Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,75	2,75	2,75	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Располагаемая тепловая мощность станции	2,15	2,11	2,11	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,16	0,16	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,65	0,65	0,65	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
отопление	0,60	0,60	0,60	0,62	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,63	0,63	0,63	0,62	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
отопление	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,32	1,28	1,32	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	1,35	1,31	1,35	0,56	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,60	1,56	1,42	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,65	0,65	0,65	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
Зона действия источника тепловой мощности, га	2,79	2,79	2,79	2,79	2,79	2,79	2,79	2,79	2,79	2,79
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,23	0,23	0,23	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
ОК-28										
Установленная тепловая мощность, в том числе:	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06
Располагаемая тепловая мощность	1,39	1,39	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
станции										
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,85	0,85	0,85	0,85	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
отопление	0,85	0,85	0,85	0,85	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
отопление	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,48	0,48	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,48	0,48	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,88	0,98	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,85	0,85	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
Зона действия источника тепловой мощности, га	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06	2,06
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
ОК-29										

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Располагаемая тепловая мощность станции	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,18	0,18	0,18	0,18	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
отопление	0,18	0,18	0,18	0,18	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
отопление	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,68	0,68	0,68	0,68	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
ОК-32										
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Располагаемая тепловая мощность станции	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
отопление	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
отопление	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,37	0,37	0,37	0,37	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
ОК-34										
Установленная тепловая мощность, в том числе:	16,96	16,96	16,96	16,96	16,96	16,96	16,96	Перевод тепловой нагрузки на ТЭЦ-2 ПАО "Т Плюс" филиал Марий Эл и Чувашии		
Располагаемая тепловая мощность станции	16,33	16,51	16,51	16,51	16,56	16,56	16,56			
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12			
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15			
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,28	1,27	1,27	1,27	1,23	1,23	1,23			
отопление	1,12	1,12	1,12	1,12	1,10	1,10	1,10			
вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
горячее водоснабжение	0,16	0,15	0,15	0,15	0,13	0,13	0,13			
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	1,44	1,28	1,28	1,25	1,27	1,27	1,27			
отопление	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12			
вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
горячее водоснабжение	0,32	0,16	0,16	0,13	0,15	0,15	0,15			
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	14,77	14,96	14,96	14,96	15,05	15,05	15,05			
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	14,62	14,96	14,96	14,99	15,02	15,02	15,02			

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	10,35	10,53	10,52	10,53	10,58	10,58	10,58			
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,28	1,27	1,27	1,27	1,23	1,23	1,23			
Зона действия источника тепловой мощности, га	6,31	6,31	6,31	6,31	6,31	6,31	6,31			
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20			
ОК-35										
Установленная тепловая мощность, в том числе:	4,52	4,52	4,52	4,52	4,52	4,52	4,52	4,52	Перевод тепловой нагрузки на ТЭЦ-2 ПАО "Т Плюс" филиал Марий Эл и Чувашии	
Располагаемая тепловая мощность станции	4,46	4,46	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43		
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06		
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,33	0,33	0,31	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32		
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	1,22	1,37	1,37	1,37	1,35	1,35	1,35	1,35		
отопление	1,22	1,37	1,37	1,37	1,35	1,35	1,35	1,35		
вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	1,14	1,13	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36		
отопление	1,14	1,13	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36		
вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Резерв/дефицит тепловой мощности (по	2,86	2,71	2,69	2,68	2,71	2,71	2,71	2,71		

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
договорной нагрузке)										
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	2,94	2,95	2,71	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69		
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	2,16	2,18	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15		
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,22	1,37	1,37	1,37	1,35	1,35	1,35	1,35		
Зона действия источника тепловой мощности, га	7,99	7,99	7,99	7,99	7,99	7,99	7,99	7,99		
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,15	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17		
ОК-38										
Установленная тепловая мощность, в том числе:	7,35	7,35	7,35	7,35	7,35	7,35	7,35	7,35	7,35	7,35
Располагаемая тепловая мощность станции	7,22	7,13	7,13	7,13	7,19	7,19	7,19	7,19	7,19	7,19
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,10	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	3,17	3,16	3,16	3,15	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11
отопление	2,70	2,70	2,70	2,70	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65
вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	0,47	0,46	0,46	0,45	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	3,73	3,17	3,16	3,07	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16
отопление	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
вентиляция	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
горячее водоснабжение	1,03	0,47	0,46	0,37	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	3,72	3,66	3,66	3,69	3,77	3,77	3,77	3,77	3,77	3,77
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	3,16	3,65	3,66	3,76	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72	3,72
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	3,52	3,45	3,45	3,45	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	3,17	3,16	3,16	3,15	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11	3,11
Зона действия источника тепловой мощности, га	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Итого по ОК в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации МУП "Йошкар-Олинская ТЭЦ-1"										
Установленная тепловая мощность, в том числе:	331,92	333,16	333,22	331,96	331,96	334,02	323,07	306,11	271,58	233,13
Располагаемая тепловая мощность станции	296,24	293,63	291,38	290,20	294,24	296,30	288,02	271,45	242,07	205,75
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	4,80	4,70	4,73	4,70	4,71	4,71	4,56	4,43	4,04	3,34
Потери в тепловых сетях в горячей воде	13,65	10,47	9,77	9,48	9,45	9,45	9,26	9,18	7,99	7,79
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	195,23	188,88	185,43	186,21	183,63	183,63	179,20	179,75	180,68	180,68
отопление	161,91	157,88	159,04	160,42	157,84	157,84	154,01	154,37	154,58	154,58
вентиляция	0,62	7,87	6,63	5,98	5,98	5,98	5,98	5,98	5,98	5,98
горячее водоснабжение	31,12	20,46	19,75	19,80	19,81	19,81	19,21	19,41	20,12	20,12

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	188,07	186,42	185,95	173,06	173,95	173,95	169,45	169,96	170,88	170,88
отопление	156,42	156,67	158,65	146,96	146,98	146,98	143,07	143,41	143,61	143,61
вентиляция	7,76	7,76	6,51	5,86	6,51	6,51	6,51	6,51	6,51	6,51
горячее водоснабжение	23,89	22,00	20,78	20,24	20,45	20,45	19,87	20,04	20,75	20,75
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	82,56	89,58	91,45	89,80	96,45	98,51	95,00	78,08	49,36	13,93
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	89,72	92,04	90,94	102,95	106,14	108,19	104,75	87,87	59,16	23,74
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	210,46	208,04	205,62	204,97	207,51	209,56	203,03	192,45	174,38	147,79
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	194,29	185,79	182,47	183,23	181,37	181,37	176,94	177,49	173,93	147,34
Зона действия источника тепловой мощности, га	432,50	432,50	437,98	438,36	439,68	439,68	430,76	424,45	416,46	416,46
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,45	0,44	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,43	0,43

Табл. 13.4 - Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии, котельных, в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ООО «Марикоммунэнерго», Гкал/ч

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
котельная №0101 г.Йошкар-Ола ул.Мышино										
Установленная тепловая мощность	0,69	0,69	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Располагаемая тепловая мощность	0,50	0,50	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Затраты тепла на собственные нужды в паре	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Потери в тепловых сетях в паре	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
отопление и вентиляция	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
отопление и вентиляция	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
горячее водоснабжение	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,20	0,21	-0,03	-0,02	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,20	0,21	-0,03	-0,02	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,25	0,25	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,25	0,25	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
котельная №0102 г.Йошкар-Ола ул.Кирпичная,58										
Установленная тепловая мощность	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
Располагаемая тепловая мощность	1,82	1,52	1,52	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Затраты тепла на собственные нужды в паре	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,13	0,14	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Потери в тепловых сетях в паре	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
отопление и вентиляция	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93
горячее водоснабжение	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
отопление и вентиляция	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93
горячее водоснабжение	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,69	0,38	0,41	0,45	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,69	0,38	0,41	0,45	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,20	0,98	0,98	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
Зона действия источника тепловой мощности, га	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	1,72	1,72	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71
кот.№0104 д.Шоя-Кузнецово, ул.Ветеранов, 1										
Установленная тепловая мощность	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
Располагаемая тепловая мощность	1,71	1,74	1,74	1,74	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Затраты тепла на собственные нужды в паре	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,11	0,14	0,14	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Потери в тепловых сетях в паре	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
отопление и вентиляция	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
горячее водоснабжение	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
отопление и вентиляция	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
горячее водоснабжение	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,48	0,48	0,48	0,49	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,48	0,48	0,48	0,49	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1,11	1,14	1,14	1,14	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
Зона действия источника тепловой мощности, га	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
Итого по котельным ООО "Марикоммунэнерго"										
Установленная тепловая мощность	5,07	5,07	4,98	4,98	4,98	4,98	4,98	4,98	4,98	4,98
Располагаемая тепловая мощность	4,03	3,76	3,52	3,56	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62
Затраты тепла на собственные нужды в горячей воде	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Затраты тепла на собственные нужды в паре	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,27	0,31	0,29	0,27	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Потери в тепловых сетях в паре	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34
отопление и вентиляция	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18
горячее водоснабжение	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе:	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34
отопление и вентиляция	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18
горячее водоснабжение	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	1,37	1,07	0,86	0,91	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	1,37	1,07	0,86	0,91	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	2,56	2,37	2,25	2,29	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	2,33	2,33	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21
Зона действия источника тепловой мощности, га	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92

14. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Географическое положение и природно-климатические условия Республики Марий Эл не способствуют развитию возобновляемых источников энергии на ее территории.

Ввиду незначительного объема биомассы (отходов древесины, отходов растениеводства и животноводства, канализационных стоков) получение органической субстанции на территории Республики Марий Эл не представляется возможным.

Ограниченный ветроэнергетический ресурс Республики Марий Эл (на большей части территории скорость ветра достигает 4,5 м/с) не позволяет использовать ветрогенератор в качестве альтернативного источника энергии. Для выработки электроэнергии с применением ветроустановок необходима скорость ветра 6,5 – 14,0 м/с.

Анализ распределения гидрологических характеристик по территории Республики Марий Эл показал, что средний коэффициент обводнения (отношение протяженности рек к площади водосбора) составил всего 0,313, так как подавляющее число рек имеют незначительную протяженность и малую водосборную площадь (менее 100 кв.км), что не позволяет осуществлять выработку электрической энергии в достаточных объемах и более дешевую по себестоимости. Для развития малых ГЭС необходимо иметь напор воды высотой 3 метра со скоростью стока 3,87 л/сек. Программы развития малой гидроэнергетики имеют экономическую эффективность лишь в регионах Российской Федерации с высоким потенциалом водных ресурсов.

Исследования по определению годового валового прихода солнечной радиации в Республики Марий Эл показали низкую эффективность использования солнечного модуля (установки, преобразующей солнечную энергию в электрическую) даже при оптимальной ориентации под углом 41 градус с направлением на юг.

Ввиду ограниченности ресурсов возобновляемых источников (ветер, вода, солнце, биомасса) и отсутствия приливных и геотермальных источников в Республике Марий Эл развитие возобновляемых источников энергии в настоящее время не представляется возможным.

15. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории г. Йошкар-Ола

В настоящий момент существующие предприятия не имеют проектов расширения или увеличения мощности производства в существующих границах. Запланированные преобразования на территории промышленных предприятий имеют административную направленность и не окажут влияния на уровни потребления тепловой энергии городского округа.

16. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

При определении эффективного радиуса теплоснабжения используется методика, приведенная в Приложении №40 Приказа Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. N 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения».

Для определения радиуса эффективного теплоснабжения должно быть рассчитано максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей 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, руб./Гкал:

,

где $G_{i, \text{нв}}$ - 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, руб./Гкал:

,

где $G_{i, \text{нв}}$ - необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

Q_i - 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, 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, руб./Гкал:

- 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.;

- 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;

- 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.;

- 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

больше чем стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой

потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя, 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 меньше или равна стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя, то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя - целесообразно.

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Подключение дополнительной тепловой нагрузки с увеличением радиуса действия источника тепловой энергии приводит к возрастанию затрат на производство и транспорт тепловой энергии и одновременно к увеличению доходов от дополнительного объема ее реализации. Радиус эффективного теплоснабжения представляет собой то расстояние, при котором увеличение доходов равно по величине возрастанию затрат. Для действующих источников тепловой энергии это означает, что удельные затраты (на единицу отпущенной потребителям тепловой энергии) являются минимальными.

Необходимо отметить, что методика определения радиуса эффективного теплоснабжения, приведенная в Приложении №40 Методических указаний в своей основе, содержит сравнение тарифных последствий для потребителей. Потребитель находится в радиусе эффективного теплоснабжения, «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 меньше или равна стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя». Ухудшение тарифных последствий возможно только в случае осуществления ЕТО капитальных вложений в мероприятия по подключению потребителей за счет тарифа на

тепловую энергию. Если подключение осуществляется за счет платы потребителя за технологическое присоединение, то любой потребитель оказывается в радиусе эффективного теплоснабжения, так как происходит увеличение объема реализации, при этом в затратной части увеличивается только расход энергоресурсов.

С учетом того, что все перспективные потребители подключаются за счет источника финансирования – плата за подключение, все перспективные площадки, отнесённые в Главе 2 к зоне деятельности централизованных источников тепловой энергии, попадают в радиус эффективного теплоснабжения ТЭЦ и котельных.

Оценка эффективности переключения котельных на ТЭЦ, основанная на методике расчета радиуса эффективного теплоснабжения, приведена в Табл. 16.1.

Табл. 16.1 - Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения

№ п/п	Мероприятие	Переключаемая нагрузка, Гкал/ч	Полезный отпуск, Гкал/год	Стоимость мероприятия, тыс.руб. с НДС	Выручка, тыс. руб	Стоимость выработки тепловой энергии, тыс.руб.	Увеличение стоимости эксплуатации тепловых сетей, тыс.руб.	Приток денежных средств, тыс. руб.	Простой срок окупаемости, лет	Дисконтированный срок окупаемости, лет	Вывод
1	Переключение потребителей котельной ОК-16 на ТЭЦ-2	6,21	14 766	34 052	28 572	22 857	126	5 589	6,09	9,45	Переключение экономически эффективно
2	Переключение потребителей котельной ОК-34 на ТЭЦ-2	1,23	14 566	12 700	28 184	22 548	185	5 452	2,33	3,61	Переключение экономически эффективно
3	Переключение потребителей котельной ОК-35 на ТЭЦ-2	1,35	3 842	15 000	7 434	5 204	56	2 174	6,90	10,70	Переключение экономически эффективно

17. Капитальные вложения в реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии МО г. Йошкар-Ола

Капитальные вложения в реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии г. Йошкар-Ола составили 1 062,903 млн. руб. с НДС.

Табл. 17.1 - Капитальные вложения в реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии ЕТО № 1 МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1» тыс. руб. (с НДС)

Стоимость проектов	2023	2024	2025	2026	2027
Проекты ЕТО N 001 МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1»					
Всего стоимость проектов	166 872,02	90 500,00	276 400,00	0,00	0,00
Всего стоимость проектов накопленным итогом	166 872,02	257 372,02	533 772,02	533 772,02	533 772,02
Группа проектов 001.01.00.000 "Источники теплоснабжения"					
Всего стоимость группы проектов	166 872,02	90 500,00	276 400,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	166 872,02	257 372,02	533 772,02	533 772,02	533 772,02
Подгруппа проектов 001.01.01.000 "Строительство новых источников теплоснабжения"					
Всего стоимость группы проектов	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
Подгруппа проектов 001.01.02.000 "Реконструкция и модернизация источников теплоснабжения"					
Всего стоимость группы проектов	166 872,02	90 500,00	276 400,00	0,00	0,00
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	166 872,02	257 372,02	533 772,02	533 772,02	533 772,02

Табл. 17.2 - Капитальные вложения в реализацию мероприятий по реконструкции котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации № 2 филиал "Марий Эл и Чувашии" ПАО "Т Плюс"

Стоимость проектов	2023	2024	2025	2026	2027
Проекты ЕТО N 002 филиал "Марий Эл и Чувашии" ПАО "Т Плюс"					
Всего стоимость проектов	44 464,28	179 897,60	185 359,84	76 470,19	43 938,95
Всего стоимость проектов накопленным итогом	44 464,28	224 361,88	409 721,72	486 191,91	530 130,86
Группа проектов 002.01.00.000 "Источники теплоснабжения"					
Всего стоимость группы проектов	44 464,28	179 897,60	185 359,84	76 470,19	43 938,95
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	44 464,28	224 361,88	409 721,72	486 191,91	530 130,86
Подгруппа проектов 002.01.01.000 "Строительство новых источников теплоснабжения"					
Всего стоимость группы проектов	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
Подгруппа проектов 002.01.02.000 "Реконструкция и модернизация источников теплоснабжения"					
Всего стоимость группы проектов	44 464,28	179 897,60	185 359,84	76 470,19	43 938,95
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	44 464,28	224 361,88	409 721,72	486 191,91	530 130,86

18. 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

Актуализирован перечень мероприятий по реконструкции источников теплоснабжения МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1» и филиала "Марий Эл и Чувашии" ПАО "Т Плюс".

Актуализирован перечень мероприятий по выводу из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.

Перечень мероприятий по реконструкции источников тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации № 1 МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1» и № 2 филиал "Марий Эл и Чувашии" ПАО "Т Плюс", выполненных за 2018-2022 гг. представлен в Табл. 18.1 - Табл. 18.2.

Табл. 18.1 - Перечень мероприятий по реконструкции источников тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации № 1 МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1», выполненных за 2018-2022 гг.

№ п/п	Наименование мероприятия	Год (период) реализации	Стоимость мероприятия с НДС, тыс. руб.	Источник финансирования
1	Техническое перевооружение опасного производственного объекта «Площадка главного корпуса ТЭЦ». Монтаж водогрейного котла № 3 КВ-ГМ-35-150 (ПТВМ-30М)»	2022	51458,28	Собств. средства
2	Монтаж питательного насоса в ОК-35	2022	111,87	Собств. средства
3	Монтаж узла учета декарбонизированной воды в водогрейной котельной ТЭЦ	2022	194,83	Собств. средства
4	Монтаж узла учета химочищенной воды в водогрейной котельной ТЭЦ	2022	101,00	Собств. средства
5	Замена предохранительных клапанов на котлах КВГМ-20-150 в ОК-37	2021	161,90	Собств. средства
6	Установка системы контроля влажности изоляции ППУ труб «Зевс»	2021	1000,00	Собств. средства
7	Установка питательного насоса в ОК-37	2021	238,74	Собств. средства
8	Монтаж и установка системы контроля доступом в ОК-37	2021	149,97	Собств. средства

№ п/п	Наименование мероприятия	Год (период) реализации	Стоимость мероприятия с НДС, тыс. руб.	Источник финансирования
9	Сигнализация периметральная ОК-37 в г.Йошкар-Ола	2021	201,55	Собств. средства
10	Сигнализация периметральная ТЭЦ-1 по ул.Лобачевского,12 в г.Йошкар-Ола	2021	268,94	Собств. средства
11	Установка преобразователей частоты на насосы в ОК-38, ОК-3, ОК-4	2021	47,15	Собств. средства
12	Реконструкция узла учета тепловой энергии в ОК-4	2020	324,70	Собств. средства
13	Приобретение и монтаж узла учета тепловой энергии в ОК-9	2020	133,30	Собств. средства
14	Приобретение и монтаж узла учета тепловой энергии в ОК-6	2020	266,70	Собств. средства
15	Приобретение и монтаж узла учета тепловой энергии в ОК-3	2020	278,30	Собств. средства
16	Приобретение и монтаж узла учета тепловой энергии в ОК-28	2020	77,40	Собств. средства
17	Приобретение и монтаж узла учета тепловой энергии в ОК-15	2020	94,20	Собств. средства
18	Установка сетевого насоса в ОК-16	2020	138,5	Собств. средства
19	Установка преобразователя частоты на подпиточный насос в ОК-3	2020	342,70	Собств. средства
20	Установка преобразователя частоты на подпиточный насос в ОК-4	2020	175,40	Собств. средства
21	Техническое перевооружение отопительной котельной ОК-27	2020	8702,20	Собств. средства
22	Монтаж (замена) ёмкости ГВС №3 на ОК-4	2019	878,60	Собств. средства
23	Техническое перевооружение площадки подготовки воды на ТЭЦ (склада серной кислоты) – замена 5 баков хранения кислоты с установкой АСТП.	2019	355,00	Собств. средства
24	Монтаж (замена) 2 водогрейных котлов Хопер на котлы "Изнаир-100" в ОК-24	2019	132,5	Собств. средства
25	Установка питательного насоса в ОК-34	2019	182,00	Собств. средства
26	Установка питательного насоса в ОК-38	2019	154,80	Собств. средства
27	Установка питательного насоса в ОК-4	2019	169,80	Собств. средства

№ п/п	Наименование мероприятия	Год (период) реализации	Стоимость мероприятия с НДС, тыс. руб.	Источник финансирования
28	Техническое перевооружение отопительной котельной ОК-9	2018	12 978,3	Собств. средства

Табл. 18.2 - Перечень мероприятий по реконструкции источника тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации № 2 филиал "Марий Эл и Чувашии" ПАО "Т Плюс", выполненных за 2018-2022 гг.

№ п/п	Наименование мероприятия	Год (период) реализации	Стоимость мероприятия с НДС, тыс. руб.
1	Приведение ХВО в соответствие с ФНиП и ППБ (ПИР)	2018	134,40
2	Приведение мазутного хозяйства в соответствие с ФНиП и ППБ (ПИР)	2018	84,60
3	Приведение здания ВК в соответствии с требованиями НТД (СМР)	2018	5 162,22
4	Реконструкция кровли здания ГК ЙОТЭЦ-2 по заключению ЭПБ (СМР)	2018	12 174,65
5	Реконструкция системы вибромониторинга подшипниковых опор и тепломеханического состояния турбины типа Т-115 ст. №2 (ПИР)	2018	33,48
6	Модернизация узла подогрева подпитки теплосети с переводом вакуумного деаэратора на питание сетевой водой на Йошкар-Олинской ТЭЦ-2 (СМР)	2018	19 884,13
7	Модернизация Главного Щита Управления в части замены аккумуляторных батарей АБ-1 типа СК-16(ПИР)	2018	248,21
8	ОНМ ЙОТЭЦ-2	2018	1 675,75
9	Модернизация узла подогрева подпитки теплосети с переводом вакуумного деаэратора на питание сетевой водой на Йошкар-Олинской ТЭЦ-2 (СМР)	2019	7 643,47
10	Реконструкция градирни типа БГ-1200 ст.№1 (ПИР)	2019	433,31
11	Приведение ГРП Йошкар-Олинской ТЭЦ-2 в соответствии с требованиями ПБСГиГ (ПИР)	2019	351,67
12	ОНМ ЙОТЭЦ-2	2019	1 869,99
13	ОНМ ЙОТЭЦ-2	2020	1 685,74

№ п/п	Наименование мероприятия	Год (период) реализации	Стоимость мероприятия с НДС, тыс. руб.
14	Техническое перевооружение аккумуляторной батареи Главного Щита Управления Йошкар-Олинской ТЭЦ-2 с заменой батарей АБ-1 типа СК-16 на батареи типа 6OPzS 600 (СМР)	2020	4 997,35
15	Аттестация хим. лаборатории	2020	99,35
16	Приведение ХВО в соответствие с требованиями Федеральных норм и ПБ ХОПО Йошкар-Олинской ТЭЦ-2 (СМР)	2020	9 940,05
17	Реконструкция ГРП Йошкар-Олинской ТЭЦ-2 (СМР)	2020	16 543,00
18	ОНМ ЙОТЭЦ-2	2021	4 355,53
19	Приведение ХВО в соответствие с требованиями Федеральных норм и ПБ ХОПО Йошкар-Олинской ТЭЦ-2 (СМР)	2021	24 504,12
20	Реконструкция СТМ Йошкар-Олинской ТЭЦ-2. Организация передачи в филиал АО «СО ЕЭС» Нижегородское РДУ недостающих параметров телеизмерений и телесигнализации (ПИР)	2021	452,78
21	ОНМ ЙОТЭЦ-2 УБиР	2021	71,84
22	Техническое перевооружение привода питательных электронасосов типа ПЭ 580-195 ст. № 1 и ст. № 2 с установкой частотно-регулируемого привода Йошкар-Олинской ТЭЦ-2 (ПИР)	2021	207,51
23	Приобретение Оборуд для СТМ МЭиЧ ЙТЭЦ-2	2021	858,33
24	Приобретение Сетевое оборуд МЭиЧ ЙТЭЦ-2	2021	169,13
25	Приобретение МФУ Йшк.-Ол. ТЭЦ-2	2021	1 902,47
26	Приобретение моноблоки Йшк.-Ол. ТЭЦ-2	2021	149,74
27	Реконструкция кровли производственных корпусов Йошкар-Олинской ТЭЦ-2 (СМР)	2022	19 036,93
28	Техническое перевооружение мазутного хозяйства Йошкар-Олинской ТЭЦ-2 в целях приведения мазутного хозяйства в соответствии с требованиями ФНиП "Привил промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов" (ПИР)	2022	4 728,00