Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования «Лебяженское городское поселение» на 2018 – 2032 годы

Обосновывающие материалы

Том шестой

Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

г. Санкт-Петербург

2018 год

ГИПРОГРАД
научно-технический центр

СОГЛАСОВАНО:	СОГЛАСОВАНО:
Генеральный директор	Глава администрации
ООО «НТЦ «ГИПРОГРАД»	МО Лебяженское городское поселение
_____Д.Л. Галушкин	_____ А.Е. Магон
«___» _____2018 г.	«___» _____2018 г.

Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования «Лебяженское городское поселение» на 2018 – 2032 годы

Обосновывающие материалы

Том шестой

Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

г. Санкт-Петербург

2018 год

СОСТАВ ДОКУМЕНТА

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения, являющиеся ее неотъемлемой частью, включают следующие главы:

Глава 1 "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения";

Глава 2 "Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения";

Глава 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа";

Глава 4 "Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки";

Глава 5 "Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах";

Глава 6 "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии";

Глава 7 "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них";

Глава 8 "Перспективные топливные балансы";

Глава 9 "Оценка надежности теплоснабжения";

Глава 10 "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение";

Глава 11 "Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации".

Содержание

ОПРЕДЕЛЕНИЯ 5
Перечень принятых обозначений 6
1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления 8
1.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения 8
1.2. Определение условий организации индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления 12
2. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок 14
3. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок 14
4. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии 14
5. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии 15
6. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии 15
7. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии 15
8. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями 16
9. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа 17
10. Обоснование мероприятий на котельных, не вошедших в предыдущие группы 17
10.1. Мероприятия по котельной ООО «Промэнерго» 17
10.2. Мероприятия по котельной в/ч 3625 23
10.3. Мероприятия по котельной дер. Гора-Валдай 27
10.4. Мероприятия по котельной п.Форт-Красная горка 30
10.5. Мероприятия по котельной д. Коваши 32
11. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 34
12. Обоснование покрытия перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью 37
13. Определение для ТЭЦ максимальной выработки электрической энергии на базе прироста теплового потребления; 37
14. Определение для ТЭЦ перспективных режимов загрузки источников по присоединенной тепловой нагрузке; 37
15. Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива 37
16. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе 37
17. Сводная оценка необходимых финансовых потребностей 39

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей работе применяют следующие термины с соответствующими определениями

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
Система теплоснабжения	Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями
Схема теплоснабжения	Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности
Источник тепловой энергии	Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии
Тепловая сеть	Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок
Тепловая мощность (далее - мощность)	Количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени
Тепловая нагрузка	Количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени
Потребитель тепловой энергии (далее потребитель)	Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления
Теплопотребляющая установка	Устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии
Теплоснабжающая организация	Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Теплосетевая организация	Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Зона действия системы теплоснабжения	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения
Зона действия источника тепловой энергии	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения
Установленная мощность источника тепловой энергии	Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды
Располагаемая мощность источника тепловой энергии	Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)

Перечень принятых обозначений

№ п/п	Сокращение	Пояснение
1	АСКУТЭ	Автоматическая система контроля и учета тепловой энергии
2	АСКУЭ	Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии
3	АСУТП	Автоматизированная система управления технологическими процессами
4	БМК	Блочно-модульная котельная
5	ВК	Ведомственная котельная
6	ВПУ	Водоподготовительная установка
7	ГВС	Горячее водоснабжение
8	ГТУ	Газотурбинная установка
9	ЕТО	Единая теплоснабжающая организация
10	ЗАТО	Закрытое территориальное образование
11	ИП	Инвестиционная программа
12	ИС	Инвестиционная составляющая
13	ИТП	Индивидуальный тепловой пункт
14	КРП	Квартальный распределительный пункт
15	МК, КМ	Муниципальная котельная
16	МУП	Муниципальное унитарное предприятие
19	НВВ	Необходимая валовая выручка
20	НДС	Налог на добавленную стоимость
21	ННЗТ	Неснижаемый нормативный запас топлива
22	НС	Насосная станция
23	НТД	Нормативная техническая документация
24	НЭЗТ	Нормативный эксплуатационный запас основного или резервного видов топлива
25	ОВ	Отопление и вентиляция
26	ОВК	Отопительно-водогрейная котельная
27	ОДЗ	Общественно-деловая застройка
28	ОДС	Оперативная диспетчерская служба
29	ОИК	Оперативный информационный комплекс
30	ОКК	Организация коммунального комплекса
31	ОНЗТ	Общий нормативный запас топлива
32	ОЭТС	Отдел эксплуатации тепловых сетей
33	ПВК	Пиковая водогрейная котельная
34	ПГУ	Парогазовая установка
35	ПИР	Проектные и изыскательские работы
36	ПНС	Повысительно-насосная станция
37	ПП РФ	Постановление Правительства Российской Федерации
38	ППМ	Пенополиминерал
39	ППУ	Пенополиуретан
40	ПСД	Проектно-сметная документация
41	РЭК	Региональная энергетическая комиссия
42	СМР	Строительно-монтажные работы
43	СЦТ	Система централизованного теплоснабжения
44	ТБО	Твердые бытовые отходы
45	ТЭЦ	Теплоэлектроцентраль
46	ТФУ	Теплофикационная установка

№ п/п	Сокращение	Пояснение
47	ТЭ	Тепловая энергия
48	ТЭО	Технико-экономическое обоснование
49	ТЭЦ	Теплоэлектроцентраль
50	УПБС ВР	Укрупненный показатель базовой стоимости на виды работ
51	УПР	Укрупненный показатель базисных стоимостей по видам строительства
52	УРУТ	Удельный расход условного топлива
53	УСС	Укрупненный показатель сметной стоимости
54	ФОТ	Фонд оплаты труда
55	ФСТ	Федеральная служба по тарифам
56	ХВО	Химводоочистка
57	ХВП	Химводоподготовка
58	ЦТП	Центральный тепловой пункт
59	ЭБ	Энергоблок
60	ЭМ	Электронная модель системы теплоснабжения

1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

1.1.Определение условий организации централизованного теплоснабжения

Условия организации централизованного теплоснабжения определяются Постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации». Согласно данному постановлению, за теплоснабжение потребителей в каждом муниципалитете отвечает единая теплоснабжающая организация (далее ЕТО), которая утверждается органом местного самоуправления. Предложения по выбору ЕТО в административных границах МО представлены в книге 12 Обосновывающих Материалов «Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации».

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.

В соответствии с п.7 Постановления Правительства РФ от 13.02.2006 N 83 (ред. от 23.08.2014) "Об утверждении Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и Правил подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения" организация, осуществляющая эксплуатацию сетей инженерно-технического обеспечения, в которую должен быть направлен запрос о получении технических условий на присоединение к тепловым сетям или информации о плате за подключение, определяется органом местного самоуправления на основании схем существующего и планируемого размещения объектов капитального строительства в области теплоснабжения, схемы теплоснабжения городского поселения (Глава 8 - согласно

зонам деятельности единых теплоснабжающих организаций; Глава 1 – согласно зонам действия источников тепловой энергии), а также с учетом инвестиционных программ указанной организации.

Технические условия на присоединение к тепловым сетям или информация о плате за подключение выдаются едиными теплоснабжающими организациями (ЕТО) или организациями, владеющими источниками тепловой энергии на праве собственности или ином законном основании, в пределах зоны их действия, определенными схемой теплоснабжения (Глава 8 - согласно зонам деятельности единых теплоснабжающих организаций; Глава 1 – согласно зонам действия источников тепловой энергии). В соответствии с п.14 Постановления Правительства РФ от 13.02.2006 N 83 (ред. от 23.08.2014) "Об утверждении Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и Правил подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения" в целях подтверждения наличия резервов пропускной способности сетей инженерно-технического обеспечения, обеспечивающих передачу необходимого объема ресурса, и (или) резерва мощности по производству соответствующего ресурса ЕТО или организация, владеющая источниками тепловой энергии на праве собственности или ином законном основании, получившая запрос о выдаче технических условий, согласовывает технические условия с организациями, владеющими технологически связанными сетями инженерно-технического обеспечения и (или) объектами по производству данного ресурса.

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

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

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

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

1.2.Определение условий организации индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для:

- Индивидуальных жилых домов до трех этажей вне зависимости от месторасположения;
- Малоэтажных (до четырех этажей) блокированных жилых домов (таунхаусов) планируемых к строительству вне перспективных зон действия источников теплоснабжения при условии удельной нагрузки теплоснабжения планируемой застройки менее 0,01 Гкал/ч/га;
- Социально-административных зданий высотой менее 12 метров (четырех этажей) планируемых к строительству в местах расположения малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, находящихся вне перспективных зон действия источников теплоснабжения;
- Промышленных и прочих потребителей, технологический процесс которых предусматривает потребление природного газа;
- Любых объектов при отсутствии экономической целесообразности подключения к централизованной системе теплоснабжения;
- Инновационных объектов, проектом теплоснабжения которых предусматривается удельный расход тепловой энергии на отопление менее 15 кВт·ч/м^{2}год, т.н. «пассивный (или нулевой) дом» или теплоснабжение которых

предусматривается от альтернативных источников, включая вторичные энергоресурсы.

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

В соответствии с требованиями п. 15 статьи 14 ФЗ №190 «О теплоснабжении» «Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения».

Планируемые к строительству жилые дома, могут проектироваться с использованием поквартирного индивидуального отопления (при условии согласования с газоснабжающей организацией). В соответствии с п. 1 СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе»: «Использование поквартирных систем теплоснабжения с теплогенераторами на газовом топливе для жилых зданий высотой более 28 м (11 этажей и более) допускается по согласованию с территориальными органами Управления Пожарной Охраны МЧС России».

Согласно сценарию, принятому согласно Генеральному плану, индивидуальная перспективная жилая застройка на территории городского поселения будет обеспечиваться тепловой энергией от индивидуальных теплогенераторов.

2. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

На территории МО Лебяженское городское поселение отсутствуют действующие источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, как следствие, мероприятий по реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок настоящим проектом не предусмотрено.

3. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Несмотря на то, что на территории городского поселения расположены котельные, вырабатывающие тепловую энергию с использованием в качестве основного топлива природный газ и уголь, существующий состав оборудования котельных не позволяет осуществлять выработку электроэнергии в комбинированном цикле, так как большинство котлоагрегатов на источниках – водогрейные. По результатам выполненного анализа Сценарных условий развития электроэнергетики Российской Федерации на период до 2030, дефицита электрической мощности в данном регионе не ожидается, соответственно, необходимости в реконструкции действующих котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле нет.

По этой причине, схемой теплоснабжения муниципального образования организация выработки электрической энергии в комбинированном цикле на базе существующих нагрузок не предусматривается.

4. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

В настоящее время лишь два источника г.п. Лебяжье, эксплуатируемые ООО «Промэнерго», находятся в непосредственной близости друг от друга. Поэтому

учитывая прирост тепловой нагрузки на данной территории, а также в целях повышения надежности и бесперебойности теплоснабжения потребителей поселка, рекомендуется выполнить реконструкцию котельных ООО «Промэнерго» и в/ч 3526 с увеличением установленной мощности, а также перемычку, соединяющую тепловые сети источников.

Котельные д.Гора-Валдай и п.Форт-Красная горка, находятся на значительном удалении друг от друга. Увеличение зон теплоснабжения котельных путем включения зон действия существующих источников не предполагается.

5. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Схемой теплоснабжения не предусмотрен перевод существующих котельных в «пиковый» режим.

6. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

На территории МО Лебяженское городское поселение отсутствуют действующие источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, как следствие, мероприятий по расширению зон действия ТЭЦ схемой теплоснабжения не предусматривается.

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

В настоящем проекте принят за основу сценарий, предусматривающий сохранение существующего состава источников теплоснабжения. Вывод в резерв и (или) вывод из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии схемой теплоснабжения не предусмотрен.

8. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

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

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

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

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

Планируемые к строительству жилые дома, могут проектироваться с использованием поквартирного индивидуального отопления, при условии получения технических условий от газоснабжающей организации.

Существующие потребители, подключенные в надлежащем порядке к централизованным системам теплоснабжения, могут быть переведены на индивидуальное поквартирное теплоснабжение только в случае обоснования в схеме теплоснабжения экономической убыточности (нецелесообразности) теплоснабжения с использованием существующих систем централизованного теплоснабжения.

Генеральным планом городского поселения предусмотрена застройка малоэтажными и индивидуальными жилыми домами, находящаяся на удалении от существующих централизованных источников.

Учитывая сценарий генерального плана, схемой теплоснабжения предполагается использование индивидуальных источников тепловой энергии во всех зонах перспективной индивидуальной застройки.

9. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа

Планируемые к строительству производства, расположенные вне зон действия существующих источников, а также производства технологическим процессом которых, предусмотрено потребление газа, должны обеспечиваться тепловой энергией от собственных источников.

10. Обоснование мероприятий на котельных, не вошедших в предыдущие группы

10.1. Мероприятия по котельной ООО «Промэнерго»

На котельной ООО «Промэнерго» установлены 2 паровых котла марки ДКВр-6,5/13. Подключенная нагрузка котельной составляет 6,5565 Гкал/ч. Нагрузка котельной на рассматриваемую перспективу для принятого сценария увеличится 2,921 Гкал/ч и составит 9,478 Гкал/ч. С учетом принятого сценария, состав оборудования на рассматриваемую перспективу изменится следующим образом:

2019 год:

- перевод установленных паровых котлов в водогрейный режим;
- проектно-изыскательские работы на установку котла 5 МВт и вспомогательного оборудования.
- установка котла ТТ 100 мощностью 5 МВт (ст.№3) (на котел устанавливается моноблочное горелочное устройство под природный газ/ дизельное топливо) и вспомогательного оборудования (теплообменное оборудование, насосное оборудование, баки компенсации тепловых расширений, установка ХВО);

- обеспечение потребителей горячим водоснабжением за счет организации контура ГВС и установкой баков-аккумуляторов;

2020 год

- капитальный ремонт здания котельной;
- организация системы резервного топлива: установка дизель-генератора на 300 кВт, топливохранилища аварийного топлива (дизель) на 2-е емкости по 75 м³, новый силовой щит с АВР.

2020 - 2022 гг.:

- поэтапное проведение капитального ремонта котла ДКВр-6,5/13 ст. №1.

2021 год:

- установка котла ТТ 100 мощностью 5 МВт (ст.№4) (на котел устанавливается моноблочное горелочное устройство под природный газ/ дизельное топливо) и вспомогательного оборудования (теплообменное оборудование, насосное оборудование, баки компенсации тепловых расширений).

2023-2025 гг.:

- поэтапное проведение капитального ремонта котла ДКВр-6,5/13 ст. №2.

Состав оборудования представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 Существующий и перспективный состав оборудования котельной ООО «Промэнерго»

Источник	Существующее положение					Перспективное положение на расчётный срок					
	№ котла на котельной	Марка котла	Год ввода котла в эксплуатацию	Завод изготовитель	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	№ котла на котельной	Марка котла	Год ввода котла в эксплуатацию	Завод изготовитель	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	Год планируемого ремонта
Котельная ООО «Промэнерго»	1	ДКВр-6,5/13	1988	Бийский машиностроительный завод	5,6	1	ДКВр-6,5/13	2019 (перевод на водогрейный режим)	Бийский машиностроительный завод	5,6	2020-2022
	2	ДКВр-6,5/13	1988		5,6	2	ДКВр-6,5/13	2019 (перевод на водогрейный режим)		5,6	2023-2025
-	-	-	-	-	-	3	ТТ 100	2019	ООО «Энтророс»	4,3	-
						4	ТТ 100	2021	ООО «Энтророс»	4,3	-

Таблица 6.2 Капитальные затраты на реализацию мероприятий для котельной ООО «Промэнерго», млн. руб. (с НДС)

Наименование	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Итого
Перевод установленных паровых котлов ДКВр-6,5/13 в водогрейный режим	15,0							15,0
ПИР на установку котла 5 МВт и вспомогательного оборудования	0,9							0,9
Установка котла ТТ 100 мощностью 5 МВт (на котел устанавливается моноблочное горелочное устройство под природный газ/ дизельное топливо) и вспомогательного оборудования (теплообменное оборудование, насосное оборудование, баки компенсации тепловых расширений, установка ХВО)	18,0							18,0
Организация системы ГВС	9,0							9,0
Организация системы резервного топлива: установка дизель-генератора на 300 кВт, топливохранилища аварийного топлива (дизель) на 2-е емкости по 75 м³, новый силовой щит с АВР.		5,7						5,7
Капитальный ремонт здания котельной		18,0						18,0
Капитальный ремонт котла ДКВр-6,5/13 ст.№1 (этап 1)		2,0						2,0
Капитальный ремонт котла ДКВр-6,5/13 ст.№1 (этап 2)			2,0					2,0
Установка котла ТТ 100 мощностью 5 МВт (на котел устанавливается моноблочное горелочное устройство под природный газ/ дизельное топливо) и вспомогательного оборудования			6,5					6,5
Капитальный ремонт котла ДКВр-6,5/13 ст.№1 (этап 3)				2,0				2,0
Капитальный ремонт котла ДКВр-6,5/13ст.№2 (этап 1)					2,0			2,0
Капитальный ремонт котла ДКВр-6,5/13 ст.№2 (этап 2)						2,0		2,0
Капитальный ремонт котла ДКВр-6,5/13 ст.№2 (этап 3)							2,0	2,0
Итого по котельной	**42,9**	**25,7**	**8,5**	**2,0**	**2,0**	**2,0**	**2,0**	**85,1**

Таблица 6.3 Технико-экономические показатели работы котельной ООО «Промэнерго»

Наименование	Единица измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	6,557	7,559	8,439	9,393	9,478	9,478	9,478	9,478	9,478	9,478	9,478	9,478	9,478	9,478	9,478
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	6,557	7,289	7,823	8,695	8,695	8,695	8,695	8,695	8,695	8,695	8,695	8,695	8,695	8,695	8,695
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	0,0	0,270	0,616	0,698	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,0	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	15,894	17,889	21,303	24,178	24,653	24,653	24,653	24,653	24,653	24,653	24,653	24,653	24,653	24,653	24,653
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	15,5	17,4	20,8	23,6	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	3,1	1,8	2,0	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	12,410	15,653	18,807	21,400	21,850	21,850	21,850	21,850	21,850	21,850	21,850	21,850	21,850	21,850	21,850
В том числе:																
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	тыс. Гкал	12,410	14,222	15,543	17,701	17,701	17,701	17,701	17,701	17,701	17,701	17,701	17,701	17,701	17,701	17,701
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал	0,000	1,431	3,264	3,699	4,149	4,149	4,149	4,149	4,149	4,149	4,149	4,149	4,149	4,149	4,149
Структура топливного баланса	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Природный газ	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии																
Природный газ	кгу.т/Гкал	164,0	164,0	164,0	161,0	161,0	161,0	161,0	161,0	161,0	161,0	161,0	161,0	161,0	161,0	161,0

Наименование	Единица измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Удельный расход топлива на ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК																
Природный газ	кгу.т/Гкал	168,2	168,3	168,0	164,9	164,8	164,8	164,8	164,8	164,8	164,8	164,8	164,8	164,8	164,8	164,8
Расход условного топлива	тыс. тут.	2,607	2,934	3,494	3,893	3,969	3,969	3,969	3,969	3,969	3,969	3,969	3,969	3,969	3,969	3,969
Природный газ	тыс. тут.	2,607	2,934	3,494	3,893	3,969	3,969	3,969	3,969	3,969	3,969	3,969	3,969	3,969	3,969	3,969
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии																
Природный газ	кгу.т/Гкал	168,2	168,3	168,0	164,9	164,8	164,8	164,8	164,8	164,8	164,8	164,8	164,8	164,8	164,8	164,8
Переводной коэффициент																
Природный газ	тут/тыс. м3	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157
Расход натурального топлива																
Природный газ	тыс. м3	2,2530	2,5357	3,0196	3,3644	3,4306	3,4306	3,4306	3,4306	3,4306	3,4306	3,4306	3,4306	3,4306	3,4306	3,4306
Стоимость топлива с учетом его доставки на площадки																
Природный газ	тыс. руб./тыс. м3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
Затраты на топливо	млн руб.	11,9	13,4	15,9	17,8	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1
Природный газ	млн руб.	11,9	13,4	15,9	17,8	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1
Удельная топливная составляющая в себестоимости топлива на коллекторах	руб./Гкал	767,7	768,2	766,9	752,5	752,4	752,4	752,4	752,4	752,4	752,4	752,4	752,4	752,4	752,4	752,4
Удельная топливная составляющая в себестоимости топлива в полезно отпущенной тепловой энергии	руб./Гкал	958,9	855,6	848,0	830,4	829,3	829,3	829,3	829,3	829,3	829,3	829,3	829,3	829,3	829,3	829,3

10.2. Мероприятия по котельной в/ч 3625

На котельной в/ч 3625 установлены три водогрейных котла ЗИОСАБ-3000. Подключенная нагрузка котельной составляет 5,47 Гкал/ч. Нагрузка котельной на рассматриваемую перспективу для принятого сценария увеличится 6,88 Гкал/ч и составит 12,35 Гкал/ч. С учетом принятого сценария, состав оборудования на рассматриваемую перспективу изменится следующим образом:

2019 год – установка двух водогрейных котлов ЗИОСАБ-3000.

Капитальные затраты и состав оборудования котельной представлен в таблицах 6.4 - 6.5.

Таблица 6.4 Капитальные затраты на реализацию мероприятий для котельной в/ч 3526, млн. руб. (без НДС)

Наименование	2018	2019	2021	2022	2023	Итого
Реконструкция котельной в/ч 3526 с установкой 2х котлов ЗИОСАБ-3000	-	90	-	-	-	90
Итого по котельной	**0**	**90**	**0**	**0**	**0**	**90**

Таблица 6.5 Существующий и перспективный состав оборудования котельной в/ч 3625

Источник	Существующее положение					Перспективное положение на расчётный срок				
	№ котла на котельной	Марка котла	Год ввода котла в эксплуатацию	Завод изготовитель	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	№ котла на котельной	Марка котла	Год ввода котла в эксплуатацию	Завод изготовитель	Установленная тепловая мощность, Гкал/час
Котельная в/ч 3625	1	ЗИОСАБ-3000	2008	Подольский машиностроительный завод	2,58	1	ЗИОСАБ-3000	2008	Подольский машиностроительный завод	2,58
	2	ЗИОСАБ-3000	2008		2,58	2	ЗИОСАБ-3000	2008		2,58
	3	ЗИОСАБ-3000	2008		2,58	3	ЗИОСАБ-3000	2008		2,58
-	-	-	-	-	-	4	ЗИОСАБ-3000	2019		2,58
-	-	-	-	-	-	5	ЗИОСАБ-3000	2019		2,58

Таблица 6.6 Технико-экономические показатели работы котельной в/ч 3526

Наименование	Единица измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	3,9	5,4	7,2	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	2,7	3,9	5,6	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	1,152	1,505	1,639	2,086	2,086	2,086	2,086	2,086	2,086	2,086	2,086	2,086	2,086	2,086	2,086
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,06	0,08	0,11	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,50	0,43	0,58	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	21,9	26,6	32,1	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,33	0,46	0,61	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	21,5	26,2	31,4	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	1,7	1,5	2,0	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	19,8	24,7	29,5	36,2	36,2	36,2	36,2	36,2	36,2	36,2	36,2	36,2	36,2	36,2	36,2
В том числе:																
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	тыс. Гкал	13,713	16,692	20,771	25,191	25,191	25,191	25,191	25,191	25,191	25,191	25,191	25,191	25,191	25,191	25,191
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал	6,104	7,977	8,688	11,057	11,057	11,057	11,057	11,057	11,057	11,057	11,057	11,057	11,057	11,057	11,057
Структура топливного баланса	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Природный газ	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии																
Природный газ	кгу.т/Гкал	157,4	157,4	157,4	157,4	157,4	157,4	157,4	157,4	157,4	157,4	157,4	157,4	157,4	157,4	157,4

Наименование	Единица измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Удельный расход топлива на ПОЛЕЗНЫЙ ОТПУСК																
Природный газ	кгу.т/Гкал	159,8	160,2	160,5	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7
Расход условного топлива:	тыс. тут.	3,442	4,190	5,045	6,240	6,240	6,240	6,240	6,240	6,240	6,240	6,240	6,240	6,240	6,240	6,240
Природный газ	тыс. тут.	3,442	4,190	5,045	6,240	6,240	6,240	6,240	6,240	6,240	6,240	6,240	6,240	6,240	6,240	6,240
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии																
Природный газ	кгу.т/Гкал	159,8	160,2	160,5	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7	160,7
Переводной коэффициент																
Природный газ	тут/м3	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157
Расход натурального топлива																
Природный газ	тыс. м3	2,975	3,621	4,360	5,393	5,393	5,393	5,393	5,393	5,393	5,393	5,393	5,393	5,393	5,393	5,393
Стоимость топлива с учетом его доставки на площадки																
Природный газ	тыс. руб./тыс. м3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
Затраты на топливо	млн руб.	15,7	19,1	23,0	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5
Природный газ	млн руб.	15,7	19,1	23,0	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5
Удельная топливная составляющая в себестоимости топлива на коллекторах	руб./Гкал	729,5	731,2	732,6	733,4	733,4	733,4	733,4	733,4	733,4	733,4	733,4	733,4	733,4	733,4	733,4
Удельная топливная составляющая в себестоимости топлива в полезно отпущенной тепловой энергии	руб./Гкал	793,0	775,3	781,8	785,8	785,8	785,8	785,8	785,8	785,8	785,8	785,8	785,8	785,8	785,8	785,8

10.3. Мероприятия по котельной дер. Гора-Валдай

На котельной дер. Гора-Валдай установлены четыре водогрейных котла: 2 котла марки Э-5Д и 2 котла марки ВПИИСТУ-5. Подключенная нагрузка котельной составляет 1,3 Гкал/ч. Нагрузка котельной на рассматриваемую перспективу увеличится 1,39 Гкал/ч и составит 2,69 Гкал/ч. С учетом принятого сценария, а также в результате газификации деревни, состав оборудования на рассматриваемую перспективу изменится следующим образом:

2022 год – проектно-изыскательские работы на строительство газовой БМК мощность 4,1 МВт;

2023 год – строительство газовой БМК мощность 4,0 МВт с тремя котлами марки ЗИОСАБ 2000.

Капитальные затраты на оборудования представлен в таблице 6.7.

Таблица 6.7 Капитальные затраты на реализацию мероприятия по строительству БМК в дер. Гора-Валдай, млн. руб. (без НДС)

Наименование	2018	2019	2021	2022	2023	Итого
ПИР на строительство БМК				1,2		1,2
Строительство БМК					24,0	24,0
Итого по котельной	**0**	**0**	**0**	**1,2**	**24,0**	**25,2**

В настоящее время ведутся проектные работы по газификации населенных пунктов. В случае невыполнения запланированной газификации, предлагается выполнить замену существующего оборудования угольной котельной на оборудование требуемой мощности.

Таблица 6.8 Технико-экономические показатели работы котельной дер. Гора-Валдай

Наименование	Единица измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	2,000	2,138	2,276	2,414	2,552	2,690	2,690	2,690	2,690	2,690
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,830	1,960	2,090	2,220	2,350	2,480	2,480	2,480	2,480	2,480
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,170	0,178	0,186	0,194	0,202	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210
Существующая нагрузка ГВС	Гкал/ч	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,170	0,178	0,186	0,194	0,202	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,56	0,33	0,26	0,20	0,13	0,20	0,21	0,23	0,24	0,26	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	4,191	3,463	3,261	3,059	2,857	4,861	5,190	5,519	5,848	6,177	6,871	6,871	6,871	6,871	6,871
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,127	0,136	0,145	0,154	0,163	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	4,038	3,310	3,108	2,906	2,703	4,733	5,054	5,374	5,694	6,014	6,699	6,699	6,699	6,699	6,699
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	1,739	1,011	0,809	0,607	0,404	0,622	0,665	0,708	0,751	0,794	0,837	0,837	0,837	0,837	0,837
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	2,299	2,299	2,299	2,299	2,299	4,111	4,389	4,666	4,943	5,221	5,863	5,863	5,863	5,863	5,863
В том числе:																
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	тыс. Гкал	1,938	1,938	1,938	1,938	1,938	3,498	3,746	3,995	4,243	4,491	5,105	5,105	5,105	5,105	5,105
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,614	0,643	0,671	0,700	0,729	0,758	0,758	0,758	0,758	0,758
Структура топливного баланса	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Уголь	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Природный газ	%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии																
Уголь	кгу.т/Гкал	249,2	249,2	249,2	249,2	249,2	249,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Природный газ	кгу.т/Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0
Расход условного топлива	тыс. тут.	1,04	0,86	0,81	0,76	0,71	0,75	0,80	0,86	0,91	0,96	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
Уголь	тыс. тут.	1,044	0,863	0,813	0,762	0,712	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Природный газ	тыс. тут.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,80	0,86	0,91	0,96	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии																
Уголь	кгу.т/Гкал	258,7	260,7	261,5	262,3	263,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Природный газ	кгу.т/Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	159,2	159,2	159,2	159,2	159,2	159,0	159,0	159,0	159,0	159,0

Наименование	Единица измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Переводной коэффициент																
Уголь	тут/тнт	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786
Природный газ	тут/м3	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157
Расход натурального топлива																
Уголь	тыс т	1,3	1,1	1,0	1,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Природный газ	тыс. м3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Стоимость топлива с учетом его доставки на площадки																
Уголь		5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
Природный газ	тыс. руб./тыс. м3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
Затраты на топливо	млн руб.	7,6	6,3	5,9	5,5	5,2	3,4	3,7	3,9	4,1	4,4	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
Уголь		7,6	6,3	5,9	5,5	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Природный газ	млн руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	3,7	3,9	4,1	4,4	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
Удельная топливная составляющая в себестоимости топлива на коллекторах	руб./Гкал	1876,4	1891,5	1897,0	1903,2	1910,3	726,4	726,4	726,4	726,4	726,4	725,4	725,4	725,4	725,4	725,4
Удельная топливная составляющая в себестоимости топлива в полезно отпущенной тепловой энергии	руб./Гкал	3295,5	2723,2	2564,2	2405,3	2246,3	836,3	836,5	836,6	836,8	836,9	828,9	828,9	828,9	828,9	828,9

10.4. Мероприятия по котельной п.Форт-Красная горка

На котельной п.Форт-Красная горка установлены 2 водогрейных котла Универсал с тепловой мощностью 0,2 Гкал/ч каждый. Подключенная нагрузка котельной составляет 0,15 Гкал/ч. Нагрузка котельной на рассматриваемую перспективу увеличится 0,57 Гкал/ч и составит 0,72 Гкал/ч. С учетом принятого сценария, а также в результате газификации поселка, состав оборудования на рассматриваемую перспективу предполагается следующий:

2022 год – проектно-изыскательские работы на строительство газовой БМК мощность 1,6 МВт.

2023 год – строительство газовой БМК мощность 1,6 МВт с двумя котлами марки ТТ 800.

Капитальные затраты на оборудования представлен в таблице 6.9.

Таблица 6.9 Капитальные затраты на реализацию мероприятия по строительству БМК в п.Форт-Красная Горка, млн. руб. (без НДС)

Наименование	2018	2019	2021	2022	2023	Итого
ПИР на строительство БМК				0,9		0,9
Строительство БМК					9,6	9,6
Итого по котельной	**0**	**0**	**0**	**0,9**	**9,6**	**10,5**

В настоящее время ведутся проектные работы по газификации населенных пунктов. В случае невыполнения запланированной газификации, предлагается выполнить замену существующего оборудования угольной котельной на оборудование требуемой мощности.

Таблица 6.10 Технико-экономические показатели работы котельной п.Форт-Красная Горка

Наименование	Единица измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	2,059	2,059	2,059	2,059	2,059	3,905	3,905	3,905	3,905	3,905	3,905	3,905	3,905	3,905	3,905
Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	1,967	1,967	1,967	1,967	1,967	3,666	3,666	3,666	3,666	3,666	3,666	3,666	3,666	3,666	3,666
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,322	0,322	0,322	0,322	0,322	0,322	0,322	0,322	0,322	0,322
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900	3,345	3,345	3,345	3,345	3,345	3,345	3,345	3,345	3,345	3,345
В том числе:																
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	тыс. Гкал	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900	3,187	3,187	3,187	3,187	3,187	3,187	3,187	3,187	3,187	3,187
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158	0,158
Структура топливного баланса	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Уголь		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Природный газ	%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии																
Уголь	кгу.т/Гкал	220,0	220,0	220,0	220,0	220,0	220,0									
Природный газ	кгу.т/Гкал						155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0
Расход условного топлива	тыс. тут.	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Уголь	тыс. тут.	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Природный газ	тыс. тут.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии																
Уголь	кгу.т/Гкал	230,3	230,3	230,3	230,3	230,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Природный газ	кгу.т/Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1	165,1
Переводной коэффициент																
Уголь	тут/тнт	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786
Природный газ	тут/м3	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157
Расход натурального топлива																
Уголь	тыс. т	0,577	0,577	0,577	0,577	0,577	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Природный газ	тыс. м3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523	0,523
Стоимость топлива с учетом его доставки на площадки																
Уголь	тыс. руб./т.	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
Природный газ	тыс. руб./тыс. м3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
Затраты на топливо	млн руб.	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Уголь	млн руб.	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Природный газ	млн руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Удельная топливная составляющая в себестоимости топлива на коллекторах	руб./Гкал	1729,3	1729,3	1729,3	1729,3	1729,3	753,6	753,6	753,6	753,6	753,6	753,6	753,6	753,6	753,6	753,6
Удельная топливная составляющая в себестоимости топлива в полезно отпущенной тепловой энергии	руб./Гкал	1790,3	1790,3	1790,3	1790,3	1790,3	826,1	826,1	826,1	826,1	826,1	826,1	826,1	826,1	826,1	826,1

10.5. Мероприятия по котельной д. Коваши

В настоящее время централизованное теплоснабжение на территории д.Коваши отсутствует. В соответствии с намеченным перспективным развитием на территории деревни предполагается новое строительство среднеэтажных, малоэтажных и индивидуальных жилых домов, а также объектов общественно-делового назначения, социального и культурно-бытового обслуживания населения.

Перспективная система теплоснабжения построена по принципу - все объекты жилищно-коммунального сектора высокой и средней плотности застройки, а также объекты социальной сферы обеспечиваются централизованным теплоснабжением.

В связи с этим, а также с предстоящей газификацией д.Коваши, настоящей схемой предусматривается строительство газовой блочно-модульной котельной мощностью 16 МВт.

Ввод мощностей на котельной предполагается по этапам:

2021 год – проектно-изыскательские работы на строительство газовой БМК мощность 16 МВт.

2022 год – строительство газовой БМК мощность 16 МВт (этап 1).

2026 год – строительство газовой БМК мощность 16 МВт (этап 2).

Капитальные затраты на оборудования представлен в таблице 6.11.

Таблица 6.11 Капитальные затраты на реализацию мероприятия по строительству БМК в д. Коваши, млн. руб. (без НДС)

Наименование	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Итого
ПИР на строительство БМК		2,1					2,1
Строительство БМК			39,9			22,0	61,9
Итого по котельной	**0**	**2,1**	**39,9**	**0**	**0**	**22,0**	**64,0**

Таблица 6.12 Технико-экономические показатели работы котельной д.Коваши

Наименование	Единица измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч						4,070	5,408	6,746	8,084	9,422	10,760	10,760	10,760	10,760	10,760
Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч						3,780	5,032	6,284	7,536	8,788	10,040	10,040	10,040	10,040	10,040
Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч						0,290	0,376	0,462	0,548	0,634	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720
Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч						0,081	0,108	0,135	0,162	0,188	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215
Потери в тепловых сетях	Гкал/ч						0,326	0,433	0,540	0,647	0,754	0,861	0,861	0,861	0,861	0,861
Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал						11,5	15,3	19,1	22,9	26,7	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5
Собственные нужды источника	тыс. Гкал						0,26	0,34	0,43	0,52	0,60	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал						11,3	15,0	18,7	22,4	26,1	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8
Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал						1,0	1,3	1,7	2,0	2,3	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал						10,27	13,64	17,01	20,38	23,75	27,12	27,12	27,12	27,12	27,12
В том числе:																
Полезный отпуск тепловой энергии на отопление и вентиляцию	тыс. Гкал						9,354	12,453	15,551	18,649	21,747	24,846	24,846	24,846	24,846	24,846
Полезный отпуск тепловой энергии на ГВС	тыс. Гкал						0,916	1,188	1,459	1,731	2,003	2,274	2,274	2,274	2,274	2,274
Структура топливного баланса	%						100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Природный газ	%						100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Удельный расход топлива на ВЫРАБОТКУ тепловой энергии																
Природный газ	кгу.т/Гкал						155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0
Расход условного топлива	тыс. тут.						1,8	2,4	3,0	3,6	4,1	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
Природный газ	тыс. тут.						1,8	2,4	3,0	3,6	4,1	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
Удельный расход топлива на ОТПУСК тепловой энергии																
Природный газ	кгу.т/Гкал						158,6	158,6	158,6	158,6	158,6	158,6	158,6	158,6	158,6	158,6
Переводной коэффициент																
Природный газ	тут/м3						1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157	1,157
Расход натурального топлива																
Природный газ	тыс. т						1,5	2,1	2,6	3,1	3,6	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
Стоимость топлива с учетом его доставки на площадки																
Природный газ	тыс. руб./т.						5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
Затраты на топливо	млн руб.						8,2	10,8	13,5	16,2	18,9	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6
Природный газ	млн руб.						8,2	10,8	13,5	16,2	18,9	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6
Удельная топливная составляющая в себестоимости топлива на коллекторах	руб./Гкал						723,6	723,6	723,6	723,6	723,6	723,6	723,6	723,6	723,6	723,6
Удельная топливная составляющая в себестоимости топлива в полезно отпущенной тепловой энергии	руб./Гкал						794,9	795,0	795,0	795,0	795,0	795,0	795,0	795,0	795,0	795,0

11. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Балансы тепловой мощности и нагрузки в каждой системе теплоснабжения приведены в таблице 6.13.

Таблица 6.13 Балансы тепловой мощности и нагрузки котельных

Источник тепловой энергии	Наименование	Единица измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Котельная ООО «Промэнерго»	Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	6,557	7,559	8,439	9,393	9,478	9,478	9,478	9,478	9,478	9,478	9,478	9,478	9,478	9,478	9,478
	Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	6,557	7,289	7,823	8,695	8,695	8,695	8,695	8,695	8,695	8,695	8,695	8,695	8,695	8,695	8,695
	Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	0,0	0,270	0,616	0,698	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783
	Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	1,0	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
	Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	15,894	17,889	21,303	24,178	24,653	24,653	24,653	24,653	24,653	24,653	24,653	24,653	24,653	24,653	24,653
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	15,5	17,4	20,8	23,6	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1
	Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	3,1	1,8	2,0	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
	Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	12,410	15,653	18,807	21,400	21,850	21,850	21,850	21,850	21,850	21,850	21,850	21,850	21,850	21,850	21,850
Котельная в/ч 3526	Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	3,86	5,42	7,20	9,43	9,43	9,43	9,43	9,43	9,43	9,43	9,43	9,43	9,43	9,43	9,43
	Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	2,71	3,91	5,56	7,35	7,35	7,35	7,35	7,35	7,35	7,35	7,35	7,35	7,35	7,35	7,35
	Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	1,152	1,505	1,639	2,086	2,086	2,086	2,086	2,086	2,086	2,086	2,086	2,086	2,086	2,086	2,086
	Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,06	0,08	0,11	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,50	0,43	0,58	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
	Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	21,870	26,619	32,051	39,645	39,645	39,645	39,645	39,645	39,645	39,645	39,645	39,645	39,645	39,645	39,645
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,329	0,462	0,614	0,805	0,805	0,805	0,805	0,805	0,805	0,805	0,805	0,805	0,805	0,805	0,805
	Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	21,541	26,157	31,437	38,840	38,840	38,840	38,840	38,840	38,840	38,840	38,840	38,840	38,840	38,840	38,840
	Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	1,723	1,488	1,978	2,591	2,591	2,591	2,591	2,591	2,591	2,591	2,591	2,591	2,591	2,591	2,591
	Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	19,817	24,669	29,459	36,249	36,249	36,249	36,249	36,249	36,249	36,249	36,249	36,249	36,249	36,249	36,249
Котельная п.Форт-Красная горка	Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
	Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
	Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094
	Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	2,059	2,059	2,059	2,059	2,059	3,905	3,905	3,905	3,905	3,905	3,905	3,905	3,905	3,905	3,905
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239
	Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	1,967	1,967	1,967	1,967	1,967	3,666	3,666	3,666	3,666	3,666	3,666	3,666	3,666	3,666	3,666

Источник тепловой энергии	Наименование	Единица измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
	Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,322	0,322	0,322	0,322	0,322	0,322	0,322	0,322	0,322	0,322
	Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900	3,345	3,345	3,345	3,345	3,345	3,345	3,345	3,345	3,345	3,345
Котельная д.Гора-Валдай	Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	2,00	2,14	2,28	2,41	2,55	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,83	1,96	2,09	2,22	2,35	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48
	Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,170	0,178	0,186	0,194	0,202	0,210	0,210	0,210	0,210	0,210
	Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	0,56	0,33	0,26	0,20	0,13	0,20	0,21	0,23	0,24	0,26	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
	Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	4,191	3,463	3,261	3,059	2,857	4,861	5,190	5,519	5,848	6,177	6,871	6,871	6,871	6,871	6,871
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,153	0,153	0,153	0,153	0,153	0,127	0,136	0,145	0,154	0,163	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171
	Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	4,038	3,310	3,108	2,906	2,703	4,733	5,054	5,374	5,694	6,014	6,699	6,699	6,699	6,699	6,699
	Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	1,739	1,011	0,809	0,607	0,404	0,622	0,665	0,708	0,751	0,794	0,837	0,837	0,837	0,837	0,837
	Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	2,299	2,299	2,299	2,299	2,299	4,111	4,389	4,666	4,943	5,221	5,863	5,863	5,863	5,863	5,863
БМК д.Коваши	Нагрузка источника, в том числе:	Гкал/ч	-	-	-	-	-	4,070	5,408	6,746	8,084	9,422	10,760	10,760	10,760	10,760	10,760
	Подключенная нагрузка отопления	Гкал/ч	-	-	-	-	-	3,780	5,032	6,284	7,536	8,788	10,040	10,040	10,040	10,040	10,040
	Нагрузка средней ГВС	Гкал/ч	-	-	-	-	-	0,290	0,376	0,462	0,548	0,634	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720
	Собственные нужды в тепловой энергии	Гкал/ч	-	-	-	-	-	0,081	0,108	0,135	0,162	0,188	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215
	Потери в тепловых сетях	Гкал/ч	-	-	-	-	-	0,326	0,433	0,540	0,647	0,754	0,861	0,861	0,861	0,861	0,861
	Выработка тепловой энергии на источнике	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	11,5	15,3	19,1	22,9	26,7	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал						0,26	0,34	0,43	0,52	0,60	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
	Отпуск источника в сеть	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	11,3	15,0	18,7	22,4	26,1	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8
	Потери в тепловых сетях	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	1,0	1,3	1,7	2,0	2,3	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
	Полезный отпуск потребителям	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	10,27	13,64	17,01	20,38	23,75	27,12	27,12	27,12	27,12	27,12

12. Обоснование покрытия перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью

Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью в соответствии с решениями, принятыми генеральным планом, будет осуществляться от индивидуальных теплогенераторов.

13. Определение для ТЭЦ максимальной выработки электрической энергии на базе прироста теплового потребления;

На территории МО Лебяженское городское поселения отсутствуют действующие ТЭЦ. На перспективу строительство ТЭЦ также не предусмотрено.

14. Определение для ТЭЦ перспективных режимов загрузки источников по присоединенной тепловой нагрузке;

На территории МО Лебяженское городское поселения отсутствуют действующие ТЭЦ. На перспективу строительство ТЭЦ также не предусмотрено.

15. Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива

Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива подробно рассмотрены в Главе 8 схемы теплоснабжения.

16. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе

Согласно п. 30 г. 2 Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«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».

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

- затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих участков;
- пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
- затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
- надежность системы теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину эффективного радиуса теплоснабжения.

На территории МО Лебяженское городское поселение централизованное теплоснабжение жилой и общественно-деловой застройки осуществляется от муниципальных котельных.

Потребителей, централизованное теплоснабжение которых осуществляется от муниципальных котельных, следует охарактеризовать как потребителей, приближенных к источникам тепловой энергии. Максимальное расстояние от источника до наиболее удаленного потребителя не превышает 1,0 км.

В настоящее время, методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Однако в технической литературе приводится методика расчета двух критериев: «радиус оптимального теплоснабжения», «предельный радиус действия тепловой сети».

Для расчета радиусов теплоснабжения использованы характеристики объектов теплоснабжения, а также информация о технико-экономических показателях теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

В качестве центра построения радиуса эффективного теплоснабжения, необходимо рассмотрены источники централизованного теплоснабжения потребителей. Расчету не подлежат следующие категории источников тепловой энергии:

— котельные, осуществляющие теплоснабжение 1 потребителя;

— котельные, вырабатывающие тепловую энергию исключительно для собственного потребления;

— ведомственные котельные, не имеющие наружных тепловых сетей.

Зональные характеристики объектов теплоснабжения от источников тепловой энергии, а также результаты расчета радиусов оптимального и предельного теплоснабжения представлены в таблице 6.14.

Таблица 6.14 Результаты расчета радиусов оптимального и предельного теплоснабжения для источников централизованного теплоснабжения

№ п/п	Источник тепловой энергии	Подключенная нагрузка потребителей	Среднее число абонентов на 1 км^2	Расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети	Теплоплотность района	Радиус оптимального теплоснабжения	Предельный радиус действия тепловой сети
		Гкал/ч	шт./км^2	°С	Гкал/ч·км^2	км	км
1	Котельная ООО «Промэнерго»	4,235	8809	25	25,3	0,685	0,915
2	Котельная дер. Форт Красная Горка	0,15	4000	40	0,17	0,262	0,301
3	Котельная дер. Гора Валдай	1,3	200,4	25	0,78	0,387	0,7

Существующая жилая и социально-административная застройка находится в пределах радиуса теплоснабжения от источников тепловой энергии.

17. Сводная оценка необходимых финансовых потребностей

Сводные капитальные затраты ТСО приведены в таблице 6.15.

Таблица 6.15 Сводные капитальные затраты ТСО без НДС, млн. рублей

№ котельной	Наименование	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2032	Итого
Котельная ООО «Промэнерго»	Перевод установленных паровых котлов ДКВр-6,5/13 в водогрейный режим	15,0									**15,0**
Котельная ООО «Промэнерго»	ПИР на установку котла 5 МВт и вспомогательного оборудования	0,9									**0,9**
Котельная ООО «Промэнерго»	Установка котла ТТ 100 мощностью 5 МВт (ст.№3)	18,0									**18,0**
Котельная ООО «Промэнерго»	Организация системы ГВС	9,0									**9,0**
Котельная ООО «Промэнерго»	Организация системы резервного топлива		5,7								**5,7**
Котельная ООО «Промэнерго»	Капитальный ремонт здания котельной		18,0								**18,0**
Котельная ООО «Промэнерго»	Капитальный ремонт котла ДКВр-6,5/13 ст.№1 (этап 1)		2,0								**2,0**
Котельная ООО «Промэнерго»	Капитальный ремонт котла ДКВр-6,5/13 ст.№1 (этап 2)			2,0							**2,0**
Котельная ООО «Промэнерго»	Установка котла ТТ 100 мощностью 5 МВт (ст.№4)			6,5							**6,5**
Котельная ООО «Промэнерго»	Капитальный ремонт котла ДКВр-6,5/13 ст.№1 (этап 3)				2,0						**2,0**
Котельная ООО «Промэнерго»	Капитальный ремонт котла ДКВр-6,5/13ст.№2 (этап 1)					2,0					**2,0**
Котельная ООО «Промэнерго»	Капитальный ремонт котла ДКВр-6,5/13 ст.№2 (этап 2)						2,0				**2,0**
Котельная ООО «Промэнерго»	Капитальный ремонт котла ДКВр-6,5/13 ст.№2 (этап 3)							2,0			**2,0**
Котельная в/ч 3526	Реконструкция котельной в/ч 3526 с установкой 2х котлов ЗИОСАБ-3000	90,0									**90,0**
Котельная д.Гора-Валдай	ПИР на строительство БМК				1,2						**1,2**
Котельная д.Гора-Валдай	Строительство БМК					24,0					**24,0**
Котельная п.Форт-Красная горка	ПИР на строительство БМК				0,9						**0,9**
Котельная п.Форт-Красная горка	Строительство БМК					9,6					**9,6**
д.Коваши	ПИР на строительство БМК				1,2						**2,1**
д.Коваши	Строительство БМК					39,9			22,0		**61,9**
	Итого по котельным	**132,9**	**25,7**	**8,5**	**6,2**	**75,5**	**2,0**	**2,0**	**22,0**	**0**	**274,8**