



**АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВЕЛИЖСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ»
СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 02.06.2026 № 519

г. Велиж

Об утверждении актуализированной
Схемы теплоснабжения муниципального
образования «Велижский муниципальный
округ» Смоленской области на 2027 год

В соответствии с федеральными законами от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», с учетом заключения о результатах публичных слушаний по проекту об утверждении актуализированной Схемы теплоснабжения муниципального образования «Велижский муниципальный округ» Смоленской области на 2027 год, руководствуясь Уставом муниципального образования «Велижский муниципальный округ» Смоленской области

ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Утвердить актуализированную Схему теплоснабжения муниципального образования «Велижский муниципальный округ» Смоленской области на 2027 год. Актуализация произведена согласно приложению, к настоящему постановлению.

2. Отделу по информационным технологиям Администрации муниципального образования «Велижский муниципальный округ» Смоленской области в течение 15 календарных дней со дня принятия настоящего постановления и актуализированной Схемы теплоснабжения муниципального образования «Велижский муниципальный округ» Смоленской области на 2027 год разместить на официальном сайте муниципального образования «Велижский муниципальный округ» Смоленской области настоящее

постановление и актуализированную Схему теплоснабжения муниципального образования «Велижский муниципальный округ» Смоленской области на 2027 год.

3. Отделу жилищно-коммунального хозяйства Администрации муниципального образования «Велижский муниципальный округ» Смоленской области опубликовать в средствах массовой информации сведения об утверждении актуализированной Схемы теплоснабжения муниципального образования «Велижский муниципальный округ» Смоленской области на 2027 не позднее 3 календарных дней со дня ее размещения.

4. Настоящее постановление вступает в силу после его подписания.

Временно исполняющий полномочия
Главы муниципального образования
«Велижский муниципальный округ»
Смоленской области



А.Г.Яскин

Приложение к постановлению Администрации
муниципального образования
«Велижский муниципальный округ»
Смоленской области
от 02.06.2026 № 519



**АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВЕЛИЖСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ»
СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
НА 2027 ГОД**

г. ВЕЛИЖ
2026 год

Оглавление

Введение.....	7.
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ	9
Сокращения	11
Характеристика муниципального образования «Велижский муниципальный округ» Смоленской области.....	Ошибка! Закладка не определена.
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВЕЛИЖСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ» СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	155
РАЗДЕЛ 1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах округа	155
1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы)	166
1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе	188
1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе	199
1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по округу	199
РАЗДЕЛ 2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	222
2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	222
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	538
2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе	549
2.4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, либо в границах поселения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения.....	615
2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»).....	615
РАЗДЕЛ 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя	648

3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	648
3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	60
РАЗДЕЛ 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения округа.....	693
4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения округа	693
4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения округа	703
РАЗДЕЛ 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	715
5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях округа, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения округа, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения.....	715
5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	716
5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	726
5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных	71
5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.....	72
5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	72
5.7 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации	72

5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения	782
5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей	783
5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	783
РАЗДЕЛ 6 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	793
6.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)	793
6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах округа под жилищную, комплексную или производственную застройку	793
6.3 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	793
6.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	794
6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей	804
РАЗДЕЛ 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения	805
7.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения	815
7.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения	815
РАЗДЕЛ 8 Перспективные топливные балансы	837
8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе	77

8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.....	871
8.3 Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	871
8.4 Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении	871
8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса округа	871
РАЗДЕЛ 9 Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.....	871
9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе	871
9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.....	871
9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе....	82
9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе.....	82
9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.....	82
9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации	82
РАЗДЕЛ 10 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).....	82
10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).....	82
10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	893
10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	904
10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	915
10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах округа.....	915
РАЗДЕЛ 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	926
11.1 Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии в соответствии с указанными в схеме	

теплоснабжения решениями об определении границ зон действия источников тепловой энергии, а также сроки выполнения перераспределения для каждого этапа	926
РАЗДЕЛ 12 Решения по бесхозным тепловым сетям.....	926
12.1 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»	926
РАЗДЕЛ 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) округа, схемой и программой развития электроэнергетических систем России, а также со схемой водоснабжения и водоотведения округа.....	937
13.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии.....	937
13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	937
13.3 Предложения по корректировке утвержденной (актуализации) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	937
13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденных схемы и программы развития электроэнергетических систем России, утвержденных схемы и программы развития Единой энергетической системы России, схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, на территории которого расположена соответствующая технологически изолированная территориальная электроэнергетическая система) по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии и решений по реконструкции, техническому перевооружению, модернизации, не связанных с увеличением установленной генерирующей мощности, и выводу из эксплуатации генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующее в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения.....	948
13.5 Предложения по строительству (реконструкции, связанной с увеличением установленной генерирующей мощности) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения покрытия перспективных тепловых нагрузок для их рассмотрения при разработке схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а также при разработке (актуализации) генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики	948
13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения округа) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения	948
13.7 Предложения по корректировке утвержденной (актуализации) схемы водоснабжения округа для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме	

теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.....	948
РАЗДЕЛ 14 Индикаторы развития систем теплоснабжения округа.....	948
14.1 Существующие и перспективные значения индикаторов развития систем теплоснабжения, а в ценовых зонах теплоснабжения также должен содержать целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии и результаты их достижения, а также существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого округа. Указанные значения определены в главе 13 обосновывающих материалов к схемам теплоснабжения.....	948
РАЗДЕЛ 15 Ценовые (тарифные) последствия.....	Ошибка! Закладка не определена.
15.1 Результаты расчетов и оценки ценовых (тарифных) последствий реализации предлагаемых проектов схемы теплоснабжения для потребителя, осуществленных в соответствии с главой 14 обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.	Ошибка! Закладка не определена.
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ.....	108

ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения — документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Система централизованного теплоснабжения представляет собой сложный технологический объект с огромным количеством непростых задач, от правильного решения которых во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами городской инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер.

Конечной целью грамотно организованной схемы теплоснабжения является:

- 1) определение направления развития системы теплоснабжения на расчетный период;
- 2) определение экономической целесообразности и экологической возможности строительства новых, расширения и реконструкции действующих теплоисточников;
- 3) снижение издержек производства, передачи и себестоимости любого вида энергии;
- 4) повышение качества предоставляемых энергоресурсов;
- 5) увеличение прибыли самого предприятия.

Значительный потенциал экономии и рост стоимости энергоресурсов делают проблему энергоресурсосбережения весьма актуальной.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Основные принципы разработки схемы теплоснабжения:

- 1) обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- 2) обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
- 3) обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для организации теплоснабжения с учетом экономической обоснованности;
- 4) соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- 5) минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу потребляемой тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе;
- 6) обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- 7) согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения.

При разработке схемы теплоснабжения использовались исходные данные предоставленные администрацией муниципального образования и теплоснабжающими организациями, в том числе следующие документы и источники:

- 1) Генеральный план развития муниципального образования;
- 2) материалы ранее утвержденной схемы теплоснабжения;
- 3) температурные графики, схемы сетей теплоснабжения, технологические схемы источников тепловой энергии, сведения по основному оборудованию, данные по присоединенной тепловой нагрузке и т.п.;
- 4) показатели хозяйственной и финансовой деятельности теплоснабжающей организации (данные с официального сайта Федеральной антимонопольной службы «раскрытие информации» - <http://ri.eias.ru>);
- 5) статистическая отчетность теплоснабжающих организаций о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном выражении;
- 6) предложения теплоснабжающих организаций по внесению изменений в схему теплоснабжения.

Основанием для разработки схемы теплоснабжения является:

- 1) Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- 2) Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- 3) Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
- 4) Федеральный закон от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении»;
- 5) Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- 6) Постановление Правительства РФ от 16.05.2014 № 452 «Об утверждении Правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 № 340»;
- 7) СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;

8) СП 50.13330.2012. «Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

Основными нормативными документами при разработке схемы являются:

1) Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

2) Постановление Правительства РФ от 03.04.2018 № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;

3) Постановление Правительства РФ от 16.03.2019 № 276 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам разработки и утверждения схем теплоснабжения в ценовых зонах теплоснабжения»;

4) Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;

6) Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ

В настоящем документе используются следующие термины и сокращения

Энергетический ресурс – носитель энергии, энергия которого используется или может быть использована при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, а также вид энергии (атомная, тепловая, электрическая, электромагнитная энергия или другой вид энергии).

Энергосбережение – реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг).

Энергетическая эффективность – характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю.

Техническое состояние – совокупность параметров, качественных признаков и пределов их допустимых значений, установленных технической, эксплуатационной и другой нормативной документацией.

Испытания – экспериментальное определение качественных и/или количественных характеристик параметров энергооборудования при влиянии на него факторов, регламентированных действующими нормативными документами.

Зона действия системы теплоснабжения - территория поселения, городского округа, города федерального значения 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 поселения, городского округа, города федерального значения 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 актам ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии.

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная

установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемых 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.);

Реконструкция — процесс изменения устаревших объектов, с целью придания свойств новых в будущем. Реконструкция объектов капитального строительства (за исключением линейных объектов) — изменение параметров объекта капитального строительства, его частей. Реконструкция линейных объектов (водопроводов, канализации) — изменение параметров линейных объектов или их участков (частей), которое влечет за собой изменение класса, категории и (или) первоначально установленных показателей функционирования таких объектов (пропускной способности и других) или при котором требуется изменение границ полос отвода и (или) охранных зон таких объектов.

Мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии.

Модернизация (техническое перевооружение) - обновление объекта, приведение его в соответствие с новыми требованиями и нормами, техническими условиями, показателями качества.

Теплосетевые объекты - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии.

Элемент территориального деления - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц.

Расчетный элемент территориального деления - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

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 (*источник: Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»*).

Коэффициент использования теплоты топлива – показатель энергетической эффективности каждой зоны действия источника тепловой энергии, доля теплоты, содержащейся в топливе, полезно используемой на выработку тепловой энергии (электроэнергии) в котельной (на электростанции).

Материальная характеристика тепловой сети - сумма произведений наружных диаметров трубопроводов участков тепловой сети на их длину.

Удельная материальная характеристика тепловой сети - отношение материальной характеристики тепловой сети к тепловой нагрузке потребителей, присоединенных к этой тепловой сети.

Расчетная тепловая нагрузка - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период, предшествующий началу разработки схемы теплоснабжения, приведенная в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха.

Базовый период - год, предшествующий году разработки и утверждения первичной схемы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Базовый период актуализации - год, предшествующий году, в котором подлежит

утверждению актуализированная схема теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения - раздел схемы теплоснабжения (актуализированной схемы теплоснабжения), содержащий описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения и обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Энергетические характеристики тепловых сетей - показатели, характеризующие энергетическую эффективность передачи тепловой энергии по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии, расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, расход теплоносителя на передачу тепловой энергии, потери теплоносителя, температуру теплоносителя.

Топливный баланс - документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия необходимых для функционирования системы теплоснабжения поставок топлива различных видов и их потребления источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения, устанавливающий распределение топлива различных видов между источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения и позволяющий определить эффективность использования топлива при комбинированной выработке электрической и тепловой энергии.

Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения - документ в электронной форме, в котором представлена информация о характеристиках систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Коэффициент использования установленной тепловой мощности - равен отношению среднеарифметической тепловой мощности к установленной тепловой мощности котельной за определенный интервал времен.

СОКРАЩЕНИЯ

АСКУЭ – автоматизированная система контроля и учета энергоресурсов.

АГБМК – автоматическая газовая блочно-модульная котельная.

БМК – блочно-модульная котельная.

ВПУ – водоподготовительные установки.

ГО – городской округ.

ГВС – система горячего водоснабжения.

ГИС – геоинформационная система.

ЕТО – единая теплоснабжающая организация.

ИТП – индивидуальный тепловой пункт.

ИЖФ - индивидуальный жилой фонд.

КИП – контрольно-измерительные приборы.

КИТТ - коэффициент использования теплоты топлива.

кг.у.т. - килограмм условного топлива.

МКД – многоквартирный жилой дом.

МО – муниципальное образование.

НДТ – наилучшие доступные технологии.

НТД – нормативно-техническая документация.

НС – насосная станция.

ОМ – обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения.

ПВ – приточная вентиляция.

ПИР – проектно-изыскательские работы.

ПНР – пуско-наладочные работы.

ПНС – повышающая насосная станция.
ТТК – поселковая котельная.
ПРК – программно – расчетный комплекс.
РТМ – располагаемая тепловая мощность.
РНИ – режимно-наладочные испытания.
РК – районная котельная.
РЧВ – резервуары чистой воды.
РЭТД – расчетный элемент территориального деления.
ТЭР – топливно-энергетические ресурсы.
ТСО – теплоснабжающая организация.
ТС – тепловые сети.
ТК – тепловая камера.
т.у.т. – тонна условного топлива.
УРУТ - удельный расход условного топлива на 1 Гкал выработанного тепла.
УТМ – установленная тепловая мощность.
УРЭ – удельный расход электроэнергии.
ХВС - система холодного водоснабжения.
ХВПО – химводоподготовка.
СЦТ – централизованная система теплоснабжения.
ЦТП – центральный тепловой пункт.
SCADA – система визуализации и оперативно-диспетчерского управления.

ХАРАКТЕРИСТИКИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВЕЛИЖСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ» СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Велижский муниципальный округ (ранее-Велижский район) расположен в северо-западной части Смоленской области России. Административный центр – город Велиж. Округ граничит:

- на севере и северо-западе – с Псковской и Тверской областями;
- на востоке и северо-востоке – с Демидовским районом Смоленской области;
- на западе – с Республикой Беларусь (Витебская область);
- на юге – с Руднянским районом Смоленской области.

Площадь территории составляет 1472 км²

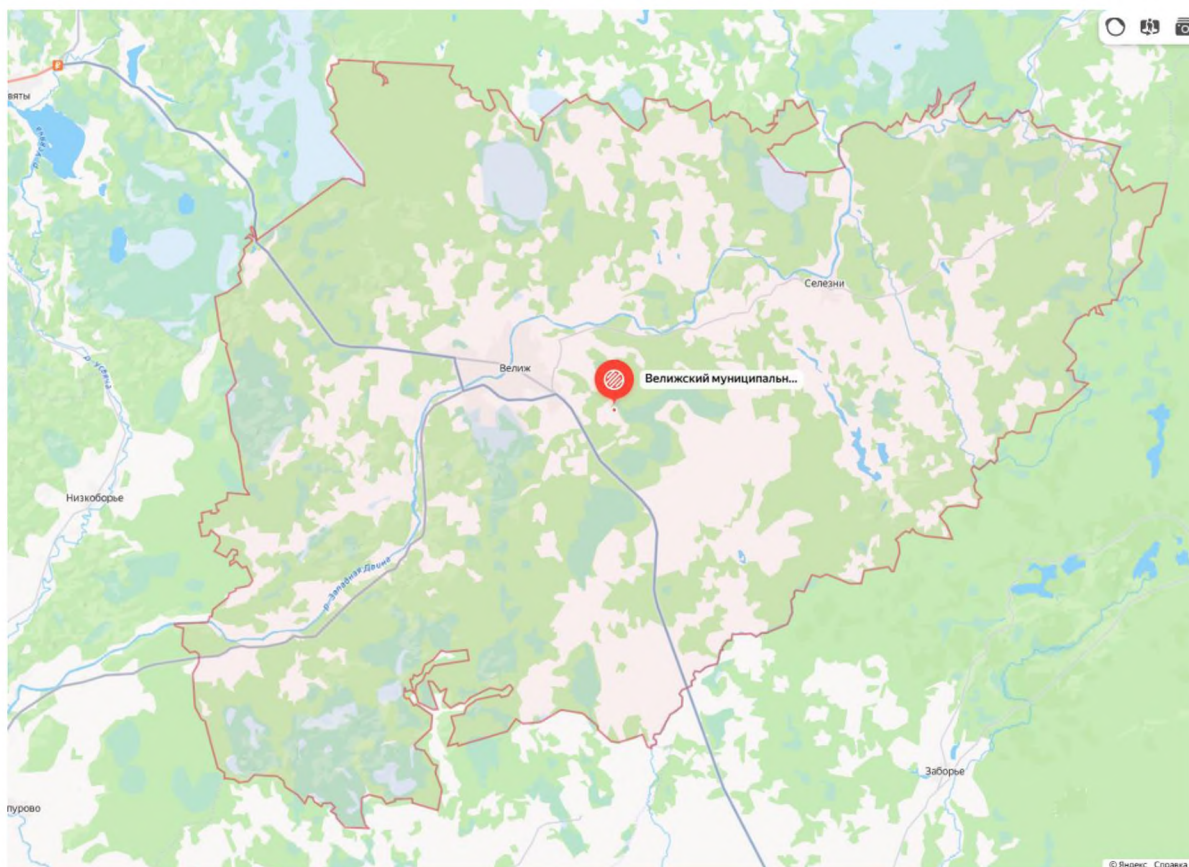


Рисунок 1 – Расположение муниципального образования «Велижский муниципальный округ» Смоленской области

Рельеф и гидрография:

Рельеф сглажено-волнистый, с моренными холмами, которые прерываются оврагами, озерными впадинами и болотами. В северной и восточной части района много впадин и озер, образовавшихся в послеледниковый период. По территории протекает река Западная Двина, которая связывает три государства Россию, Беларусь и Латвию.

Климатические характеристики:

Климат округа – умеренно-континентальный, с умеренно холодной зимой и сравнительно теплым летом. Формируется под влиянием атлантических воздушных масс, а также континентальных масс умеренных широт.

Среднегодовая температура: около +4,5С.

Самый холодный месяц: январь, со средней температурой -7,3С (абсолютный максимум: до -35С).

Самый теплый месяц: июль, со средней температурой +17,5С (абсолютный максимум: до +35С).

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВЕЛИЖСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ» СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**РАЗДЕЛ 1 ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА
НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В
УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ОКРУГА**

В настоящее время на территории округа действует тринадцать источников теплоснабжения, отапливающих жилые, административные и социально-значимые объекты. Обслуживание объектов систем теплоснабжения осуществляется ООО «Тепло людям Велиж» и МУП «Коммунресурс».

Таблица 1 – Перечень источников теплоснабжения

№ п/п	Наименование котельной	Адрес объекта	Обслуживающая организация	Установленная мощность, Гкал/ч	Основной вид топлива / резервный вид топлива
1	Центральная котельная	г. Велиж ул. Володарского	ООО «Тепло людям Велиж»	3,44	уголь/уголь
2	Центральная котельная (газ)	г. Велиж ул. Володарского, д.13А	ООО «Тепло людям Велиж»	консервация	природный газ
3	Котельная ЦРБ	г. Велиж, ул. Еременко	ООО «Тепло людям Велиж»	3,44	уголь/уголь
4	Котельная РУС	г. Велиж, ул. Менжинского	ООО «Тепло людям Велиж»	консервация	дрова/уголь
5	Котельная ПМК 1313	г. Велиж, ул. Энгельса	ООО «Тепло людям Велиж»	2,58	уголь/дрова
6	Котельная школы №2	г. Велиж, ул. Недоговорова	ООО «Тепло людям Велиж»	1,72	дрова/уголь
7	Котельная 8 Марта	г. Велиж, ул. 8 Марта	ООО «Тепло людям Велиж»	1,72	дрова/уголь
8	Котельная ЛПХ	г. Велиж, ул. Ленинградская	ООО «Тепло людям Велиж»	2,58	дрова/уголь
9	Котельная ДСПМК	г. Велиж, ул. Володарского	ООО «Тепло людям Велиж»	2,58	дрова/уголь
10	Котельная ДСПМК (газ)	г. Велиж, ул. Володарского, д.165В	ООО «Тепло людям Велиж»	консервация	природный газ
11	Котельная ПМК-2	г. Велиж, ул. Ивановская	ООО «Тепло людям Велиж»	2,12	дрова/дрова
12	Котельная д/сад №5	г. Велиж, ул. Энгельса	ООО «Тепло людям Велиж»	1,72	дрова/уголь
13	Котельная д/сад №5(газ)	г. Велиж, ул. Энгельса, д.64а	ООО «Тепло людям Велиж»	консервация	природный газ
14	Котельная на пл.Судовой	г. Велиж, пл. Судовой 1-а	ООО «Тепло людям Велиж»	1,64	дрова/уголь
15	Котельная школы №1	г. Велиж, ул. Кропоткина, д.56	МУП «Коммунресурс»	консервация	дрова/дрова
16	Котельная школы №1(газ)	г. Велиж, ул. Кропоткина, д.56	МУП «Коммунресурс»		природный газ
17	Котельная Селезни	Велижский район, д. Селезни, пл. Свободы 1/1	МУП «Коммунресурс»	консервация	дрова/дрова
18	Котельная Селезни	Велижский район, д. Селезни, пл. Свободы 1/1	МУП «Коммунресурс»	1,8	природный газ

Отношения между снабжающими и потребляющими организациями – договорные. На территории округа также действуют локальные (автономные) источники теплоснабжения, отапливающие административные здания и объекты бюджетной сферы, удаленные от источников централизованного теплоснабжения. В качестве топлива на автономных источниках теплоснабжения используется твердое топливо (дрова, уголь), электроэнергия.

1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы)

В округе предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. Значительное увеличение селитебной территории за счет освоения новых земель не предлагается. Размещение объектов нового жилищного строительства в городе возможно на имеющихся в небольшом количестве свободных территориях и на месте сноса и ветхой и малоценной застройки.

Таблица 2

№	Тип застройки	Ед. измерения	Этапы						
			2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035	2036-2040
Центральная котельная ул.Володарского									
1	Жилой фонд	тыс.м3	42,702	42,702	42,702	42,702	42,702	42,702	42,702
2	Многофункциональная общественно- деловая застройка	тыс.м3	60,695	60,695	60,695	60,695	60,695	60,695	60,695
3	Производственная застройка	тыс.м3	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Итого:			103,397	103,397	103,397	103,397	103,397	103,397	103,397
Котельная ЦРБ									
1	Жилой фонд	тыс.м3	38,540	38,540	38,540	38,540	38,540	38,540	38,540
2	Многофункциональная общественно- деловая застройка	тыс.м3	26,505	26,505	26,505	26,505	26,505	26,505	26,505
3	Производственная застройка	тыс.м3	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Итого:			65,045	65,045	65,045	65,045	65,045	65,045	65,045
Котельная ПМК-1313									
1	Жилой фонд	тыс.м3	26,315	26,315	26,315	26,315	26,315	26,315	26,315
2	Многофункциональная общественно- деловая застройка	тыс.м3	4,940	4,940	4,940	4,940	4,940	4,940	4,940
3	Производственная застройка	тыс.м3	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Итого:			31,255	31,255	31,255	31,255	31,255	31,255	31,255
Котельная школы №2									
1	Жилой фонд	тыс.м3	0,727	0,727	0,727	0,727	0,727	0,727	0,727
2	Многофункциональная общественно- деловая застройка	тыс.м3	18,022	18,022	18,022	18,022	18,022	18,022	18,022
3	Производственная застройка	тыс.м3	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Итого:			18,749	18,749	18,749	18,749	18,749	18,749	18,749

Котельная 8 Марта									
1	Жилой фонд	тыс.м3	13,964	13,964	13,964	13,964	13,964	13,964	13,964
2	Многофункциональная общественно- деловая застройка	тыс.м3	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
3	Производственная застройка	тыс.м3	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Итого:			13,964	13,964	13,964	13,964	13,964	13,964	13,964
Котельная ЛПХ									
1	Жилой фонд	тыс.м3	9,063	9,063	9,063	9,063	9,063	9,063	9,063
2	Многофункциональная общественно- деловая застройка	тыс.м3	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230
3	Производственная застройка	тыс.м3	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Итого:			9,293	9,293	9,293	9,293	9,293	9,293	9,293
Котельная ДСПМК									
1	Жилой фонд	тыс.м3	21,815	21,815	21,815	21,815	21,815	21,815	21,815
2	Многофункциональная общественно- деловая застройка	тыс.м3	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
3	Производственная застройка	тыс.м3	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Итого:			21,815	21,815	21,815	21,815	21,815	21,815	21,815
Котельная ПМК - 2									
1	Жилой фонд	тыс.м3	45,978	45,978	45,978	45,978	45,978	45,978	45,978
2	Многофункциональная общественно- деловая застройка	тыс.м3	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
3	Производственная застройка	тыс.м3	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Итого:			45,978	45,978	45,978	45,978	45,978	45,978	45,978
Котельная д/сада №5									
1	Жилой фонд	тыс.м3	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
2	Многофункциональная общественно- деловая застройка	тыс.м3	17,110	17,110	17,110	17,110	17,110	17,110	17,110
3	Производственная застройка	тыс.м3	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Итого:			17,110	17,110	17,110	17,110	17,110	17,110	17,110
Котельная пл.Судверфи									
1	Жилой фонд	тыс.м3	21,447	21,447	21,447	21,447	21,447	21,447	21,447
2	Многофункциональная общественно- деловая застройка	тыс.м3	7,272	7,272	7,272	7,272	7,272	7,272	7,272
3	Производственная застройка	тыс.м3	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Итого:			28,719	28,719	28,719	28,719	28,719	28,719	28,719
Котельная школы №1									
1	Жилой фонд	тыс.м3	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
2	Многофункциональная общественно- деловая застройка	тыс.м3							
3	Производственная застройка	тыс.м3	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Итого:									
Котельная д.Селезни									
1	Жилой фонд	тыс.м3	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
2	Многофункциональная общественно- деловая застройка	тыс.м3	5,156	5,156	5,156	5,156	5,156	5,156	5,156

3	Производственная застройка	тыс.м3	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Итого:			5,156	5,156	5,156	5,156	5,156	5,156	5,156

Планами развития территории поселения предусматривается компактное развитие селитебной территории населенных пунктов. Развитие застроенных территорий и освоение резервных территорий под многоэтажное и малоэтажное строительство (в т.ч. ИЖС) предполагает:

- 1) создание комфортных условий для проживания на территории поселения;
- 2) организацию комплексного освоения резервных территорий под жилищное строительство;
- 3) строительство качественного жилья с комплексом инфраструктуры (социальной, транспортной, инженерной);
- 4) образование новых земельных участков для их предоставления в целях индивидуального, блокированного, малоэтажного многоквартирного жилищного строительства, ведения личного подсобного хозяйства;
- 5) строительство/реконструкцию достаточного количества современных социальных объектов.

В настоящее время строительство жилья на территории поселения представлено преимущественно индивидуальной жилой застройкой.

Для отопления водоснабжения индивидуальных домов рекомендуется применение индивидуальных двухконтурных котлов, работающих на газовом и твердом топливе. Выбор индивидуальных источника тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке.

Отопление вновь строящихся многоквартирных жилых домов, а также социально-значимых объектов планируется осуществлять от существующих источников теплоснабжения. Для теплоснабжения вновь строящихся зданий (группы зданий) с небольшим теплоснабжением и промышленных объектов рекомендуется использовать автономные источники тепла: отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности.

На основании вышесказанного, можно сделать вывод, что увеличение отапливаемой площади в зонах действия источников централизованного теплоснабжения, не планируется.

1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Новое жилищное строительство планируется индивидуального типа. Для создания самобытной архитектурной среды и удовлетворения потребностей в жилом фонде всех слоев населения предлагается два основных типа новой жилой застройки по преобладающей этажности жилого фонда и уровню комфортности. Типология жилого фонда по преобладающей этажности застройки

- Малоэтажная застройка многоквартирными домами без индивидуальных участков (2-4 этажа). В этом типе малоэтажной застройки предполагается размещение престижного жилого фонда бизнес-класса со средними показателями жилой обеспеченности выше или равными среднегородским. Плотность застройки по общей площади жилых домов «брутто» микрорайона порядка 3500м²/га. Плотность застройки по численности населения (при жилищной обеспеченности расчетного срока) 85-100чел/га.

- Индивидуальная жилая застройка представлена 1-2 этажными индивидуальными жилыми домами на 1 семью с участками до 0,12 га. Общая площадь коттеджей не регламентируется, но для расчетов ориентировочно принимается в размере 100-120 кв.м. общей площади на 1 коттедж. Плотность размещения коттеджей - 6 участков на гектар. В зависимости от местоположения малоэтажный жилой фонд с участками может быть бизнес и эконом класса, с выделением зон высоко комфортной элитной застройки.

За базовый уровень потребления тепла принят уровень потребления тепловой энергии в 2025 году. Базовый уровень потребления тепловой энергии с разделением по источникам теплоснабжения представлен в таблице 3.

Таблица 3 Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Полезный отпуск тепла, Гкал
1	Центральная котельная, ул. Володарского	3350
2	Котельная ЦРБ, ул. Еременко	1974
3	Котельная ПМК 1313, ул. Энгельса	1372
4	Котельная школы №2, ул. Недоговорова	748
5	Котельная, ул. 8 Марта	602
6	Котельная ЛПХ, ул. Ленинградская	432
7	Котельная ДСПМК, ул. Володарского	794
8	Котельная ПМК-2, ул. Ивановская	1845
9	Котельная д/сада №5, ул. Энгельса	708
10	Котельная, пл. Судовой	1076
11	Котельная школы №1, ул. Кропоткина 5б	
12	Котельная, д. Селезни	

Изменение тепловой нагрузки локальных котельных не планируется.

1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе

Теплоснабжение промышленных предприятий на территории Велижского муниципального округа осуществляется от автономных встроенных или пристроенных источников, входящих в комплекс конкретного объекта. Горячее водоснабжение - от индивидуальных водонагревателей при наличии централизованного холодного водоснабжения. Увеличение расхода тепла на технологические нужды в перспективе не прогнозируется.

1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по округу

Наименование объекта (улица, № дома)	Год постройки здания	Объем здания (м ³)	Этажность	Источник теплоснабжения
Средняя школа №1 (здание школы), ул. Советская д.46/5	2015	16560	2	МУП «Коммунаресурс», ул. Кропоткина, д.5б, универсальная котельная

ул. Ленинградская, д.89	1983	3885	2	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Ленинградская, котельная ЛПХ
ул. Ленинградская, д.87	1983	4360	2	
ул. Ленинградская, д.93в	1957	202	1	
ул. Ленинградская, д.95	1961	278	1	
ул. Ленинградская, д.76	1958	127	1	
ул. Ленинградская, д.72	1956	211	1	
Магазин «Мечта»	2001	230	1	
ул.Еременко, д.16а	1986	1586	2	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Еременко, котельная ЦРБ
ул.Еременко, д.18	1992	3588	3	
ул.Еременко,д.19	1969	1362	2	
ул.Еременко,д.20	1972	1276	2	
ул.Еременко,д.21	1970	2444	2	
ул.Казанская,д.2	1974	2883	2	
ул.Казанская,д.4	1971	1658	2	
ул.Казанская,д.5	1974	2040	2	
ул.Казанская,д.9	1979	4718	2	
Ул.Казанская,д.11	1983	4480	2	
Ул. Энергетиков,д.7	1987	351	1	
Ул. Энергетиков,д3	1993	1889	2	
Ул. Энергетиков,д.8	1987	347	1	
Ул. Энергетиков,д.13	1975	1483	2	
Ул. Энергетиков, д.18а	1991	405	1	
Ул. Энергетиков, д.18б	1991	438	1	
Ул.Еременко, д.17/67	1992	4337	2	
Пл.Свободы,д.26	1949	115	1	
пер. Безымянная д.32	1989	3140	2	
ОГБУЗ Велижская ЦРБ, ул. Еременко, д. 23/10		26505	3	
Ул. Советская д.13		1911	2	ООО «Тепло людям. Велиж» котельная Центральная
Ул. Советская д. 23/10		2142	2	
Ул.Советская,д. 26		1993	2	
Ул.Кузнецова, д.4		1465	2	
Ул.Кузнецова, д.12		1453	2	
Ул. Кропоткино д. 30		8099		
Редакция «Велижская новь»		662		
Росгосстрах		306		
Мировой суд		911	1	
Полиция ул. Советская 17		1312	2	
Полиция ул. Советская 20		2072	2	
Полиция Советская 20 корпус 1		3068	2	
Полиция гараж		463	1	
МУП «Коммунаресурс» гаражи		1777	1	
МУП «Коммунаресурс» бытовка		99	1	
МУП «Коммунаресурс» админ.здание		922	2	
Ул.Дзержинского д.9		1951	2	
Ул.Дзержинского д.7		7393	2	
Администрация МО гаражи		867	1	
МУП «Велижские товары»		1066	1	
Аптека «Фармация»		1032	1	
ИП Петров С.А. парикмахерская		132	1	
ООО «Коммун-Сервис»		245	1	
Велижский дом досуга		25168	2	
Музей		1008	1	
Нотариус		279	1	

СФР		775	1	
Социальная защита населения		498		
Газпром		286		
Велижский КЦСОН		598		
Селезневский ДИПИ		131		
Пограничное управление		1031	2	
ФКУ УНИИ УФСИН		215		
Аптека Долголет		47		
ООО «Двина»		168		
Ул.Менжинского д. 12		9728	3	
Ул. Кропоткина 23/13		2726	2	
Ул. Кропоткина 31		3561	2	
Ул. Советская д. 28/11А		9624	3	
ПАО «Ростелеком»		3956		
ФГУП «Почта России»		1747		
ИП Бояринов «Аракс»		511		
ул. Казанская, д.6	1973	2765	2	
ул. Казанская, д.6а	1990	2810	2	
ул. Казанская, д.16	1994	3999	2	
Ул. Еременко, д 33	1979	3012	2	
Пл.Судоверфи,д.2	1993	684	2	
ул. Сакко и Ванцетти д.24	1948	155	1	ООО «Тепло людям. Велиж» пл. Судоверфи, д.1-а
ул. Еременко, д. 29	1973	2416	2	
ул. Еременко, д. 31	1976	2895	2	
ул. Еременко, д. 35	1978	2711	2	
МБДОУ Детский сад №2 г. Велиж, пл. Судоверфи, д.2	1983	2463	2	
г. Велиж, пл. Судоверфи, д.2 (соцсфера)	1983	4809	2	
Ул.8 Марта,д.5а	1981	6654	3	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. 8 Марта, котельная 8 Марта
Ул.8 Марта 5б	1982	7310	3	
Ул. Энгельса, д.180	1987	343	1	
Ул. Энгельса, д.192	1989	178	1	
Ул. Энгельса, д.190	1989	815	1	
Ул. Энгельса, д.166		1746		
Ул. Энгельса, д.168	1976	4155	2	
Ул. Энгельса, д.170	1979	5096	2	
Ул. Энгельса, д.179	1983	4577	2	
Ул. Энгельса, д.194	1989	351	1	
Ул. Энгельса, д.198	1990	351	1	
Ул. Энгельса, д.176	1986	495	1	
Ул. Энгельса, д.174	1986	202	1	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Энгельса, котельная ПМК 1313
Ул. Энгельса, д.187	1990	154	1	
Ул. Энгельса, д.183	1991	224	1	
Ул. Энгельса, д.184	1992	328	1	
Ул. Энгельса, д.186	1992	170	1	
Ул. Энгельса, д.195	1991	197	1	
Ул. Энгельса, д.191	1992	354	1	
Ул. Энгельса, д.188	1991	263	1	
Ул. Энгельса, д.190а	1992	357	1	
Ул. Энгельса, д.182	1992	332	1	
Ул. Энгельса, д.185а	1990	237	1	
Ул. Энгельса, д.164а	1983	4235	2	
Ул. Энгельса, д.189	1990	263	1	

Ул. Энгельса, д.178	1987	390	1	
ул. Энгельса, д.193	1995	411	1	
Ул. Энгельса, д.190б	1991	91	1	
Мастерские Техникума	1983	3194	1	
Общежитие Техникума	1983	1746	2	
Ул. Недоговорова, д.7		129	1	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Недоговорова, котельная СШ №2
Ул. Недоговорова, д.7а		320	1	
Средняя школа №2 (здание школы), ул. Недоговорова, д.15	1977	18022	3	
МБДОУ Детский сад №5 «Теремок», ул. Энгельса, д.64-а	1985	17110	2	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Энгельса, котельная д/с №5
ул. Володарского, д.165а	1983	4062	2	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Володарского, котельная ДСПМК
ул. Володарского, д.167	1982	4040	2	
ул. Володарского, д.171	1988	3685	3	
ул. Володарского, д.134	1978	3083	2	
ул. Володарского, д.161	1976	2742	2	
ул. Володарского, д.163	1980	4203	2	
ул. Ивановская, д.1	1967	1774	2	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Ивановская, д.13Б котельная ПМК-2
ул. Ивановская, д.11	1971	3250	2	
ул. Ивановская, д.11А	1982	4775	2	
ул. Ивановская, д.11Б	1986	4671	2	
ул. Ивановская, д.13	1971	562	1	
ул. Ивановская, д.17	1978	5674	3	
ул. Ивановская, д.19	1978	5184	3	
ул. Ивановская, д.21	1979	5283	3	
ул. Ивановская, д.27	1989	3579	3	
ул. Ивановская, д.3	1969	1818	2	
ул. Ивановская, д.5	1969	1455	2	
ул. Ивановская, д.7	1974	2606	2	
ул. Ивановская, д.9	1980	5347	2	
Здание школы	1991	10019	2	
Здание детского сада	1992	1374	2	
Административное здание СПК	1992	3068	2	
Здание дома Культуры	1991	4517	2	
Помещение библиотеки	1992	192	2	
Помещение почты	1991	290	2	
Здание магазина	1992	521	2	
Здание магазина	1992	216	2	

РАЗДЕЛ 2 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

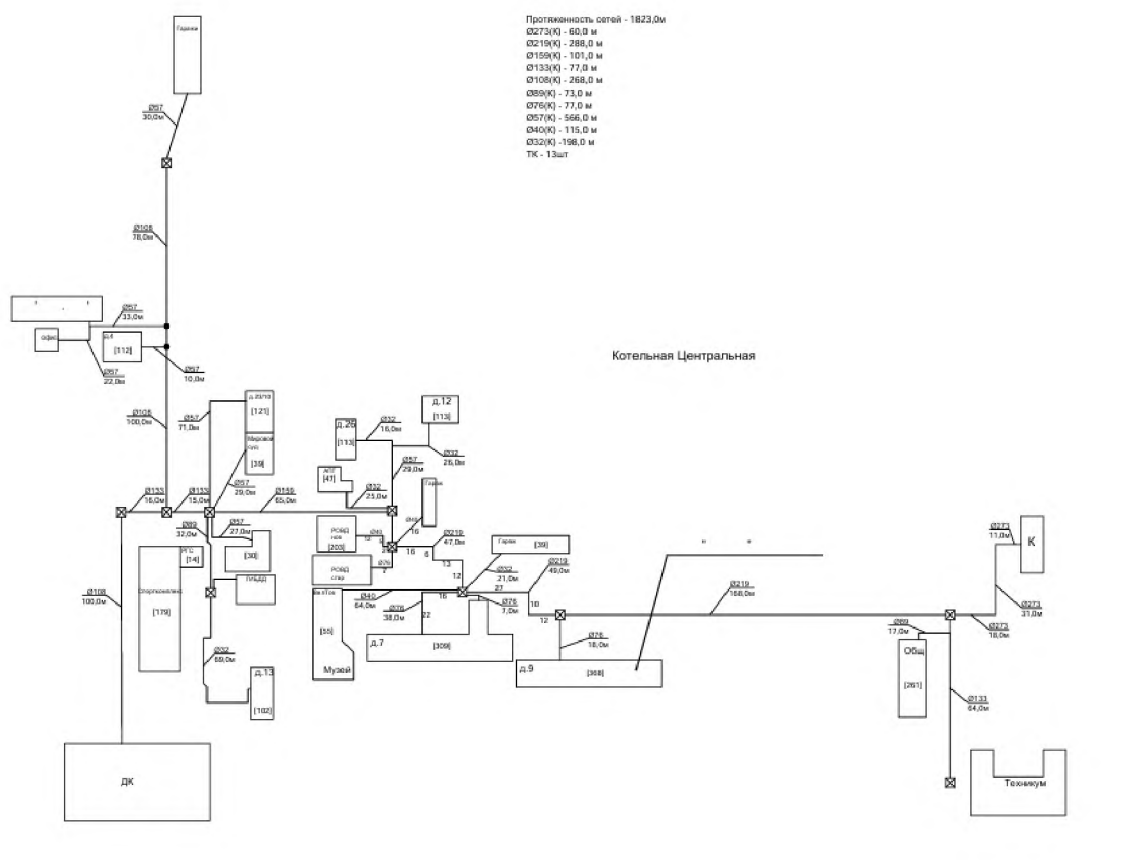
2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

На территории муниципального образования сложилась система централизованного теплоснабжения на базе тринадцати источников централизованного теплоснабжения.

Основным вариантом развития системы теплоснабжения сохранение существующей системы с проведением работ по модернизации оборудования источников теплоснабжения (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.). Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену твердотопливных котельных на блочно-модульные газовые котельные.

Зоны действия источников тепловой энергии представлены на рисунках ниже.

Угольная котельная ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Володарского Центральная котельная



Наименование котельной: Центральная Год ввода в эксплуатацию: 2004г.

Почтовый адрес котельной: 216290, Смоленская область, г. Велиж, ул. Володарского

проектная мощность котельной 3,44 Гкал/ч,

Число часов работы в год, 5160 в т.ч. в осенне-зимний период (далее – ОЗП- 3624 часа

Установленная электрическая мощность котельной: 266310 кВт/ч

Категория электроприемников котельной (I, II, III): II

Резервный источник электроснабжения (тип): ___ - _____

Виды тепловых нагрузок (отопление, горячее водоснабжение, пар на коммунально-бытовые службы): отопление

Вид топлива (природный газ, уголь, торф, мазут, д./топливо, дрова и т.д.):

Основное топливо: уголь Резервное топливо: уголь

Аварийное топливо:-

Удельный расход топлива на выработку энергии: 263 кг. усл. т./Гкал

Котельное оборудование

Тип котла, марка	Тип котла вода/пар	Мощность котла (Гкал/ч)	Год установки котла	Год капремонта котла (последний)	Год проведения режимно-наладочных работ (РНР)	КПД котла паспортный %	КПД по результатам РНР%	Техническое состояние котла (испр/неиспр)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
КВ-1,44	водогрейный	0,86	2020		2020		75	исправен
КВ-1,44	водогрейный	0,86	2016		2016		75	исправен
КВ-Р-1-95	водогрейный	0,86	2015		2015		75	исправен
КВ-Р-1-95	водогрейный	0,86	2015		2015		75	исправен

Характеристика тепловых сетей (далее - ТС)

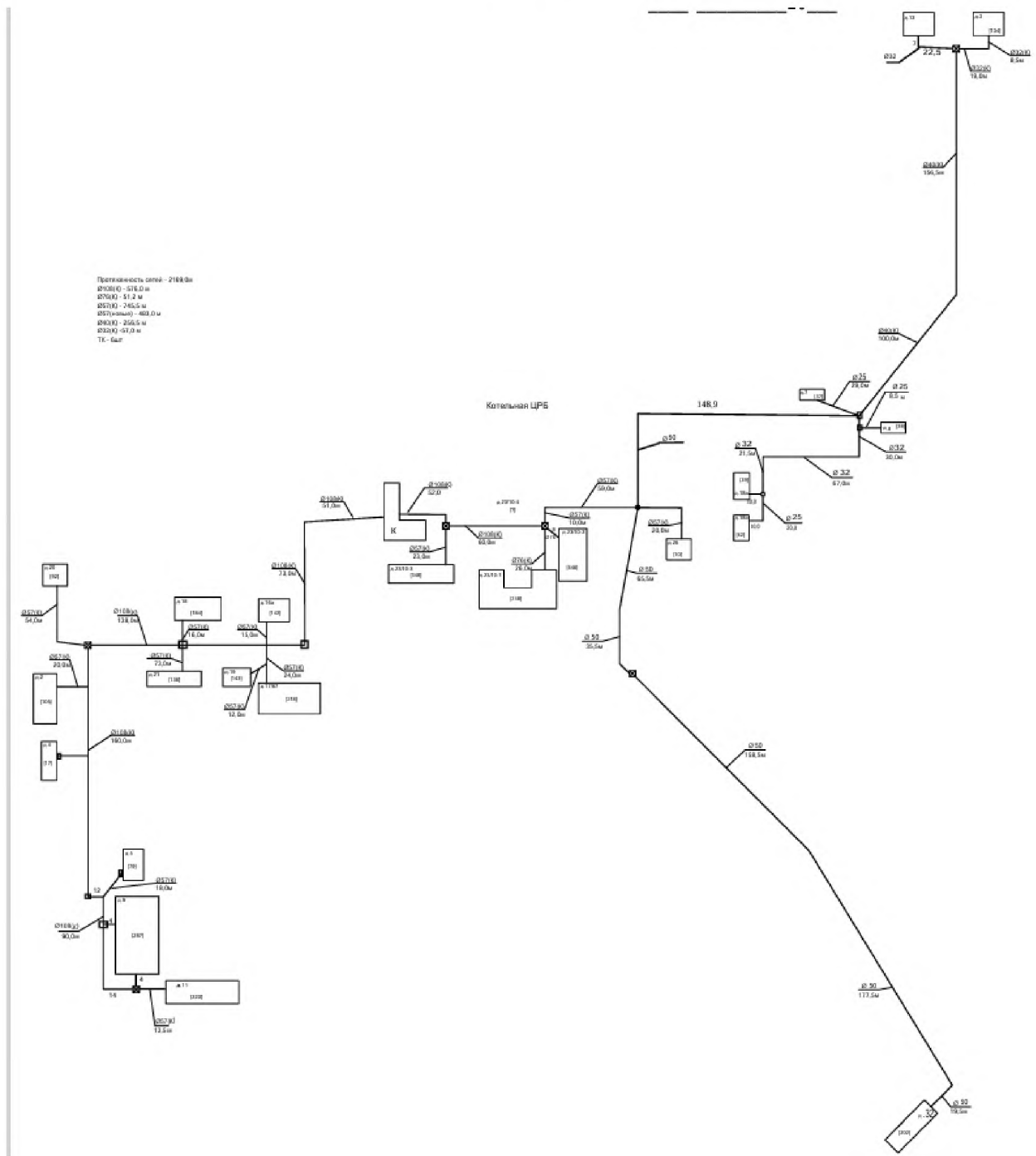
Тип системы теплоснабжения: Закрытая

Объем тепловой сети (м³) 73,6 Объем подпитки (м³/сутки) 4,41

Потери в тепловых сетях (утечки теплоносителя, отсутствие изоляции и др.) 1722,0 Гкал/год

Диаметр трубопровода ТС (мм)	Тип прокладки ТС (воздушная / подземная)	Протяженность участков ТС (км)	Тип тепловой изоляции и покровного слоя
1	2	3	4
до200 мм	подземная	1,475	м/плита,рубероид
200-400мм	смешанная	0,348	-

Угольная котельная ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Еременко, котельная ЦРБ



Наименование котельной: ЦРБ Год ввода в эксплуатацию: 1975г.
 Почтовый адрес котельной: 216290, Смоленская область, г. Велиж, ул. Еременко
 проектная мощность котельной 3,44 Гкал/ч,
 Число часов работы в год, 5160
 Установленная электрическая мощность котельной: 305250 кВт/ч
 Категория электроприемников котельной (I, II, III): 11
 Резервный источник электроснабжения (тип): _____ - _____

Виды тепловых нагрузок (отопление, горячее водоснабжение, пар на коммунально-бытовые службы): отопление

Вид топлива (природный газ, уголь, торф, мазут, д./топливо, дрова и т.д.):

Основное топливо: уголь Резервное топливо: уголь

Аварийное топливо:-

Удельный расход топлива на выработку энергии: 263 кг. усл. т./Гкал

Котельное оборудование

Тип котла, марка	Тип котла вода/пар	Мощность котла (Гкал/ч)	Год установки котла	Год капремонта котла (последний)	Год проведения режимно-наладочных работ (РНР)	КПД котла паспортный %	КПД по результатам РНР%	Техническое состояние котла (испр/неиспр)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
КВр-0,93	водогрейный	0,86	2019		2019		60	исправен
КВр-0,93	водогрейный	0,86	2019		2019		60	исправен
КВр-0,93	водогрейный	0,86	2019		2019		60	исправен

Характеристика тепловых сетей (далее - ТС)

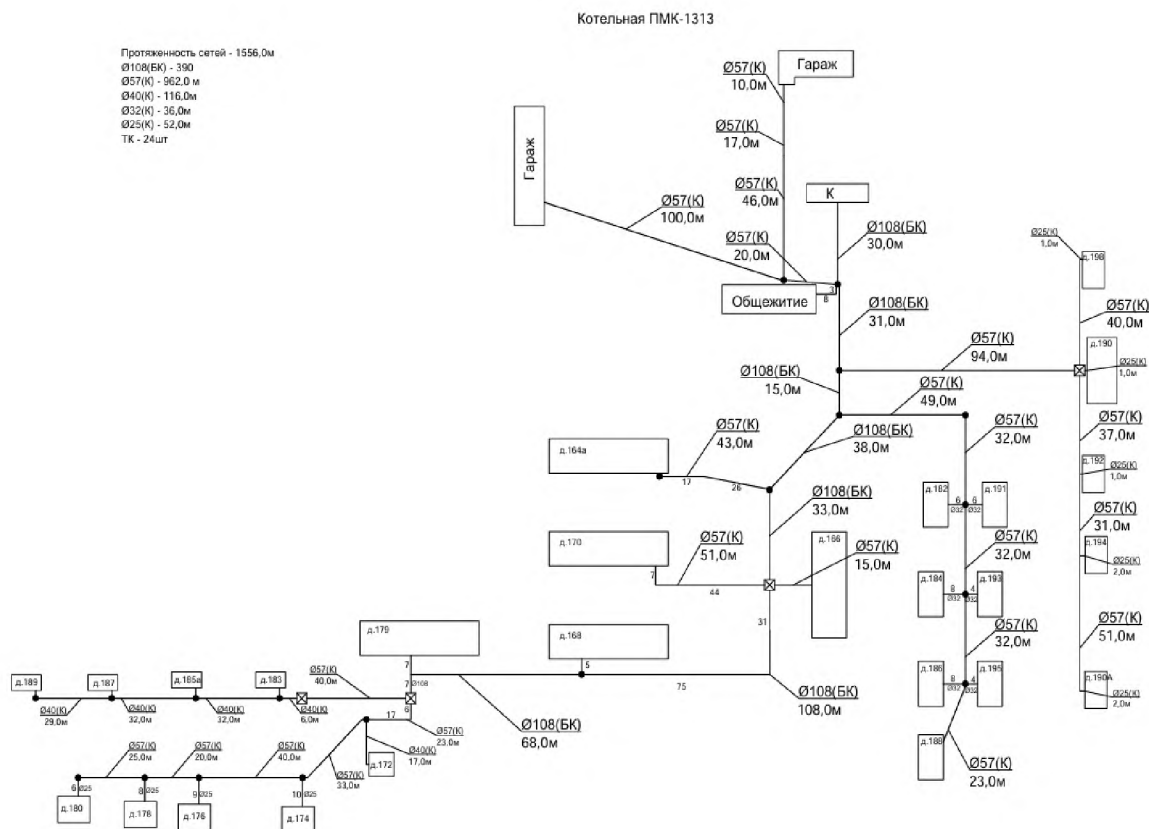
Тип системы теплоснабжения: Закрытая

Объем тепловой сети (м³) 73,6 Объем подпитки (м³/сутки) 4,41

Потери в тепловых сетях (утечки теплоносителя, отсутствие изоляции и др.) 1722 Гкал/год

Диаметр трубопровода ТС (мм)	Тип прокладки ТС (воздушная / подземная)	Протяженность участков ТС (км)	Тип тепловой изоляции и покровного слоя
1	2	3	4
До 200 мм	подземная	1,823	м/плита, рубероид

Угольная котельная ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Энгельса, котельная ПМК 1313



Наименование котельной ПМК 1313 Год ввода в эксплуатацию: 1975г.
 Почтовый адрес котельной: 216290, Смоленская область, г. Велиж, ул. Еременко
 проектная мощность котельной 2,58 Гкал/ч,
 Число часов работы в год, 5160 в т.ч. в осенне-зимний период
 Установленная электрическая мощность котельной: 92055 кВт/ч
 Категория электроприемников котельной (I, II, III): II
 Резервный источник электроснабжения (тип): ___ - _____
 Виды тепловых нагрузок (отопление, горячее водоснабжение, пар на коммунально-бытовые службы): отопление
 Вид топлива (природный газ, уголь, торф, мазут, д./топливо, дрова и т.д.):
 Основное топливо: уголь Резервное топливо дрова
 Аварийное топливо:-
 Удельный расход топлива на выработку энергии: 251 кг. усл. т./Гкал

Котельное оборудование

Тип котла, марка	Тип котла вода/ пар	Мощность котла (Гкал/ч)	Год установки котла	Год капремонта котла (последний)	Год проведения режимно-наладочных работ (РНР)	КПД котла паспортный %	КПД по результатам РНР%	Техническое состояние котла (испр/неиспр)
1	2	3	4	5	6	7	8	9

КВТС -1	водогрейны й	0,86	2019		2019		57	исправен
КВТС -1	водогрейны й	0,86	2019		2019		57	исправен
КВТС -1	водогрейны й	0,86	2019		2019		57	исправен

Характеристика тепловых сетей (далее - ТС)

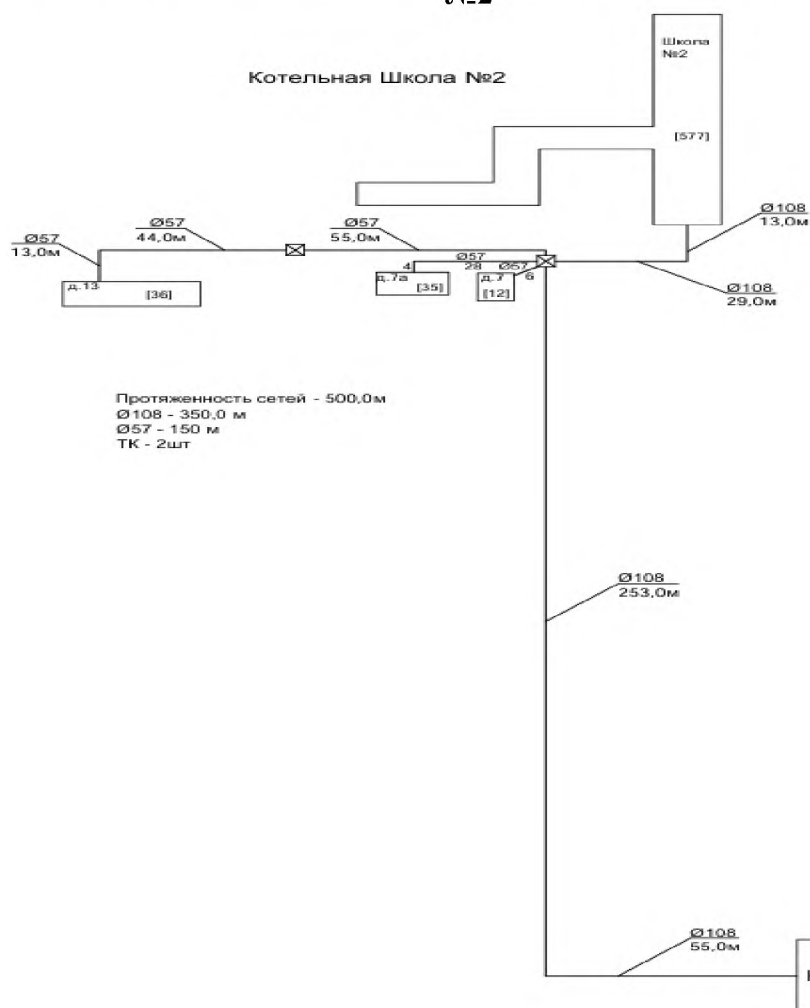
Тип системы теплоснабжения: Закрытая

Объем тепловой сети (м³) 26,72 Объем подпитки (м³/сутки) 1,603

Потери в тепловых сетях (утечки теплоносителя, отсутствие изоляции и др.) 550
Гкал/год

Диаметр трубопровода ТС (мм)	Тип прокладки ТС (воздушная / подземная)	Протяженность участков ТС (км)	Тип тепловой изоляции и покровного слоя
1	2	3	4
до 200 мм	подземная	1,556	м/плита, рубероид

Дровяная котельная ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Недоговорова, котельная СШ №2



Наименование котельной СШ №2 Год ввода в эксплуатацию: 1979 г.
 Почтовый адрес котельной: 216290, Смоленская область, г. Велиж, ул. Недоговорова
 проектная мощность котельной 1,72 Гкал/ч,
 Число часов работы в год, 5160
 Установленная электрическая мощность котельной: 46904 кВт/ч
 Категория электроприемников котельной (I, II, III): III
 Резервный источник электроснабжения (тип): ____ - ____
 Виды тепловых нагрузок (отопление, горячее водоснабжение, пар на коммунально-бытовые службы): отопление
 Вид топлива (природный газ, уголь, торф, мазут, д./топливо, дрова и т.д.):
 Основное топливо: дрова Резервное топливо: уголь
 Аварийное топливо: -дрова
 Удельный расход топлива на выработку энергии: 288 кг. усл. т./Гкал

Котельное оборудование

Тип котла, марка	Тип котла вода/пар	Мощность котла (Гкал/ч)	Год установки котла	Год капремонта котла (последний)	Год проведения режимно-наладочных работ (РНР)	КПД котла паспортный %	КПД по результатам РНР%	Техническое состояние котла (испр/неиспр)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
КВТС-1	водогрейный	0,86	2016	2019	2016		60	исправен
КВТС-1	водогрейный	0,86	2019		2019		60	исправен

Характеристика тепловых сетей (далее - ТС)

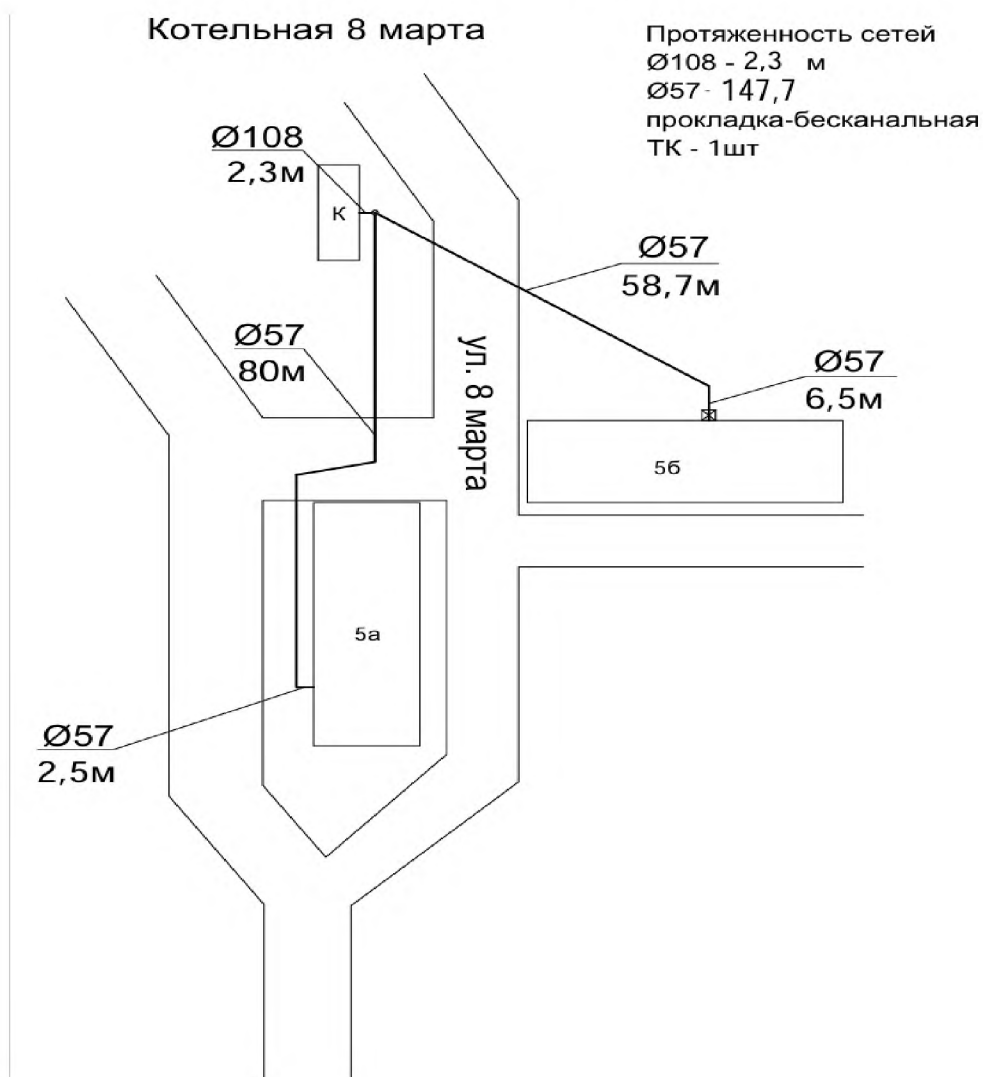
Тип системы теплоснабжения: Закрытая

Объем тепловой сети (м³) 12,03 Объем подпитки (м³/сутки) 2,75

Потери в тепловых сетях (утечки теплоносителя, отсутствие изоляции и др.) 264 Гкал/год

Диаметр трубопровода ТС (мм)	Тип прокладки ТС (воздушная / подземная)	Протяженность участков ТС (км)	Тип тепловой изоляции и покровного слоя
1	2	3	4
до200 мм	подземная	0,500	м/плита, рубероид

**Дровяная котельная ООО «Тепло людям. Велиж» ул. 8 Марта,
котельная 8 Марта**



Наименование котельной 8 Марта Год ввода в эксплуатацию: 1993г.

Почтовый адрес котельной: 216290, Смоленская область, г. Велиж, ул. 8 Марта
проектная мощность котельной 1,72 Гкал/ч,

Число часов работы в год, 5160

Установленная электрическая мощность котельной: 35088 кВт/ч

Категория электроприемников котельной (I, II, III): III

Резервный источник электроснабжения (тип): ___ - _____

Виды тепловых нагрузок (отопление, горячее водоснабжение, пар на коммунально-бытовые службы): отопление

Вид топлива (природный газ, уголь, торф, мазут, д./топливо, дрова и т.д.):

Основное топливо: дрова Резервное топливо: уголь

Аварийное топливо:-

Удельный расход топлива на выработку энергии: 260 кг. усл. т./Гкал

Котельное оборудование

Тип котла, марка	Тип котла вода/ пар	Мощность котла (Гкал/ч)	Год установки котла	Год капремонта котла (последний)	Год проведения режимно-наладочных работ (РНР)	КПД котла паспортный %	КПД по результатам РНР%	Техническое состояние котла (испр/неиспр)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
КВТС-1	водогрейный	0,86	2019		2019		56	исправен
КВТС-1	водогрейный	0,86	2019		2019		56	исправен

Характеристика тепловых сетей (далее - ТС)

Тип системы теплоснабжения: Закрытая

Объем тепловой сети (м³) 6,0 Объем подпитки (м³/сутки) 1,484

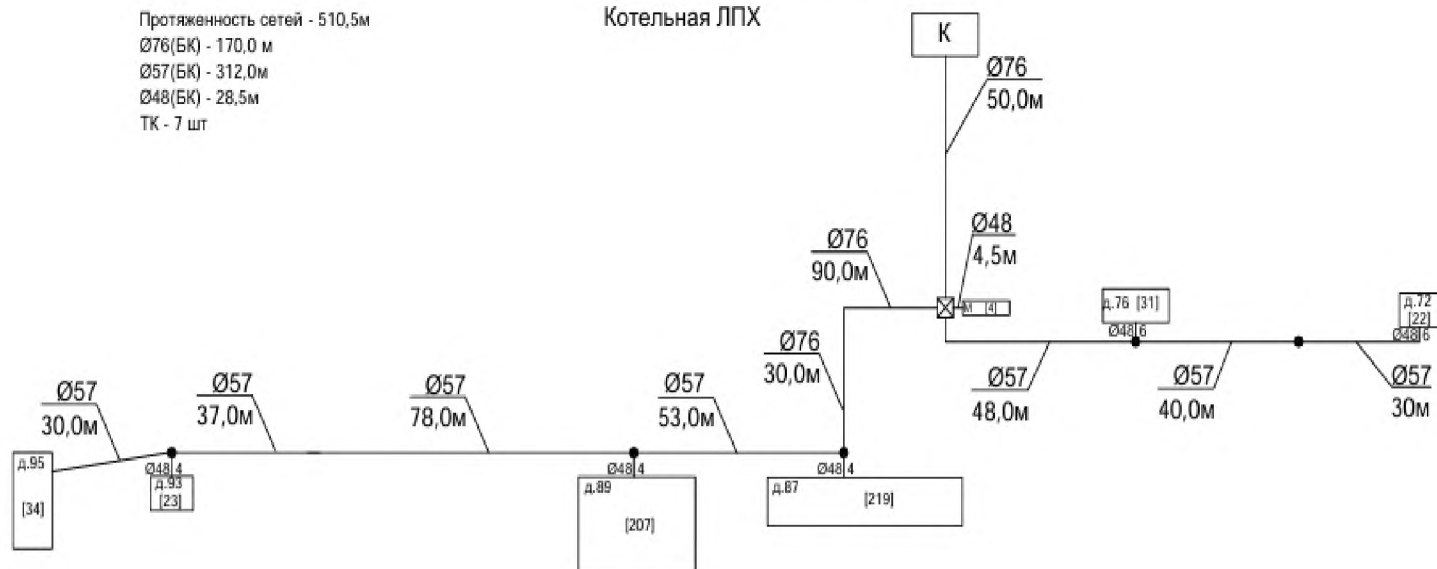
Потери в тепловых сетях (утечки теплоносителя, отсутствие изоляции и др.) 50 Гкал/год

Диаметр трубопровода ТС (мм)	Тип прокладки ТС (воздушная / подземная)	Протяженность участков ТС (км)	Тип тепловой изоляции и покровного слоя
1	2	3	4
до200 мм	подземная	0,15	м/плита, рубероид

Угольная котельная ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Ленинградская, котельная ЛПХ

Протяженность сетей - 510,5м
 Ø76(БК) - 170,0 м
 Ø57(БК) - 312,0м
 Ø48(БК) - 28,5м
 ТК - 7 шт

Котельная ЛПХ



Наименование котельной ЛПХ Год ввода в эксплуатацию: 1971г.

Почтовый адрес котельной: 216290, Смоленская область, г. Велиж, ул. Еременко

проектная мощность котельной 2,58 Гкал/ч,

Число часов работы в год, 5160

Установленная электрическая мощность котельной: 34536 кВт/ч

Категория электроприемников котельной (I, II, III): 111

Резервный источник электроснабжения (тип): _____

Виды тепловых нагрузок (отопление, горячее водоснабжение, пар на коммунально-бытовые службы): отопление

Вид топлива (природный газ, уголь, торф, мазут, д./топливо, дрова и т.д.):

Основное топливо: дрова Резервное топливо: уголь

Аварийное топливо: - дрова

Удельный расход топлива на выработку энергии: 320кг. усл. т./Гкал

Котельное оборудование

Тип котла, марка	Тип котла вода/пар	Мощность котла (Гкал/ч)	Год установки котла	Год капремонта котла (последний)	Год проведения режимно-наладочных работ (РНР)	КПД котла паспортный %	КПД по результатам РНР%	Техническое состояние котла (испр/неиспр)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
КВТС-1	водогрейный	0,86	2014		2014		56	исправен
КВТС-1	водогрейный	0,86	1996		2011		56	исправен
КВТС-1	водогрейный	0,86	1996	2010	2011		56	исправен

Характеристика тепловых сетей (далее - ТС)

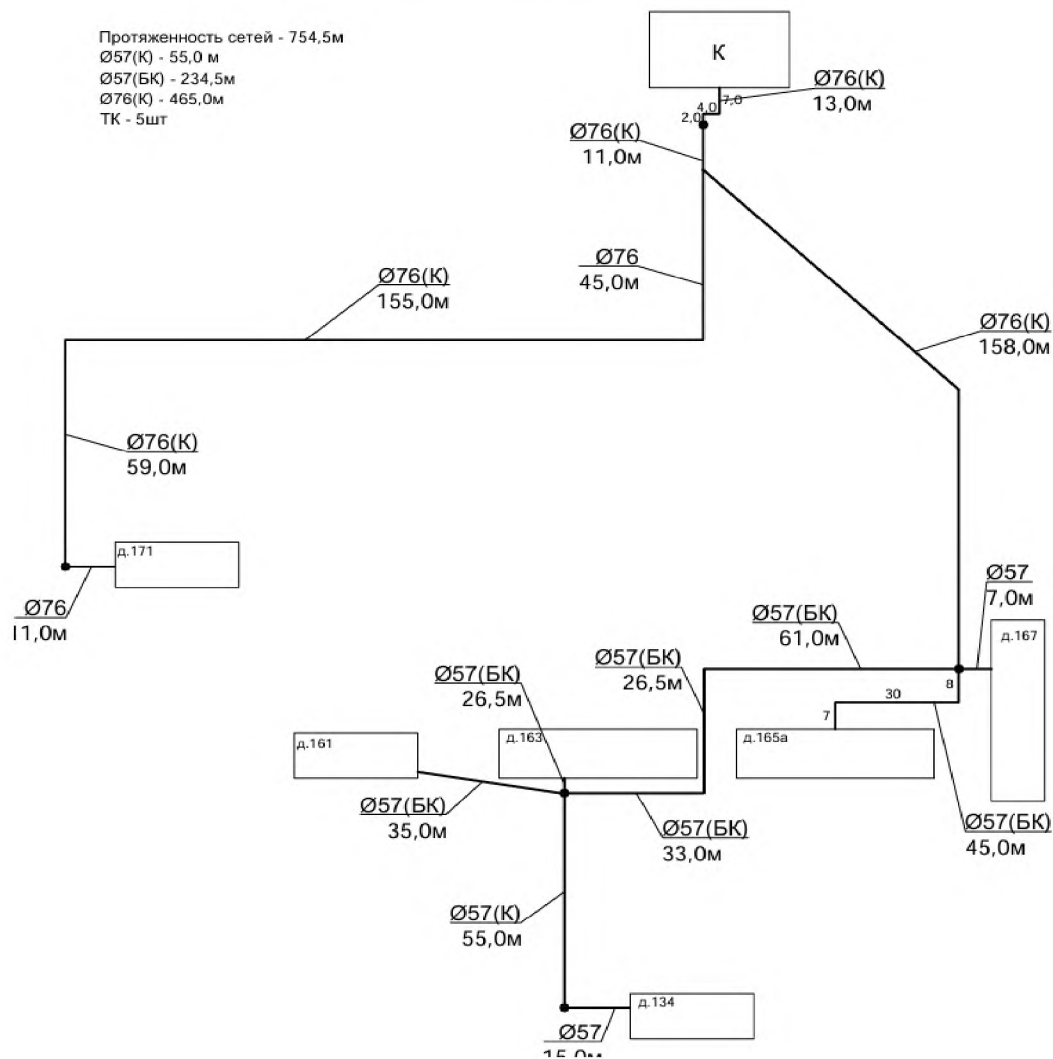
Тип системы теплоснабжения: Закрытая

Объем тепловой сети (м³) 7,1 Объем подпитки (м³/сутки) 0,426

Потери в тепловых сетях (утечки теплоносителя, отсутствие изоляции и др.) 141,4 Гкал/год

Диаметр трубопровода ТС (мм)	Тип прокладки ТС (воздушная / подземная)	Протяженность участков ТС (км)	Тип тепловой изоляции и покровного слоя
1	2	3	4
до 200 мм	подземная	0,5105	м/плита, рубероид

Дровяная котельная ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Володарского, котельная ДСПМК



Наименование котельной: ДСПМК Год ввода в эксплуатацию: 1982 г.

Почтовый адрес котельной: 216290, Смоленская область, г. Велиж, ул. Володарского
 проектная мощность котельной 2,58 Гкал/ч,

Число часов работы в год, 5160 в т.ч. в осенне-зимний период (далее – ОЗП- 3624 часа

Установленная электрическая мощность котельной: 156490 кВт/ч

Категория электроприемников котельной (I, II, III): 111

Резервный источник электроснабжения (тип): ___ - _____

Виды тепловых нагрузок (отопление, горячее водоснабжение, пар на коммунально-бытовые службы): отопление

Вид топлива (природный газ, уголь, торф, мазут, д./топливо, дрова и т.д.):

Основное топливо: дрова Резервное топливо: уголь

Аварийное топливо: - дрова

Удельный расход топлива на выработку энергии: 268 кг. усл. т./Гкал

Котельное оборудование

Тип котла, марка	Тип котла вода/ пар	Мощность котла (Гкал/ч)	Год установки котла	Год капремонта котла (последний)	Год проведения режимно-наладочных работ (РНР)	КПД котла паспортный %	КПД по результатам РНР%	Техническое состояние котла (испр/неиспр)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
КВТС-1	водогрейный	0,86	2003		2011		60	исправен
КВТС-1	водогрейный	0,86	2004		2011		60	исправен
КВТС-1	одогрейный	0,86	2010		2011		80	исправен

Характеристика тепловых сетей (далее - ТС)

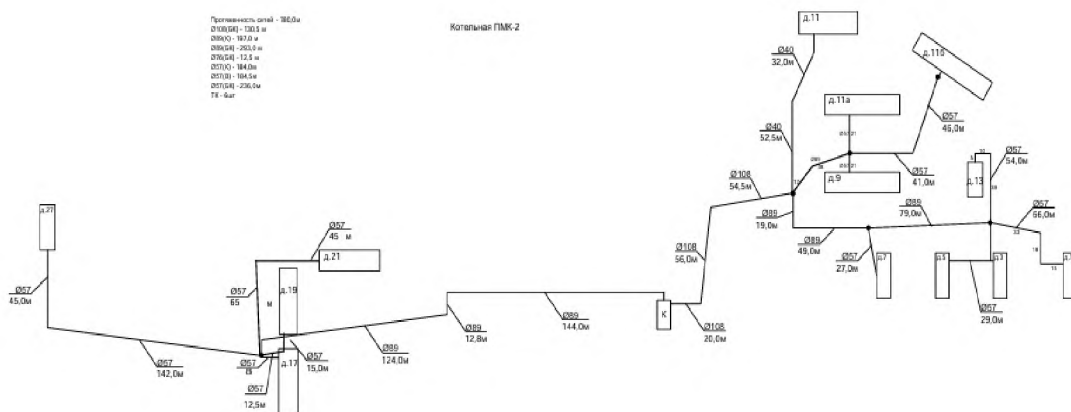
Тип системы теплоснабжения: Закрытая

Объем тепловой сети (м³) 13,3 Объем подпитки (м³/сутки) 1,21

Потери в тепловых сетях (утечки теплоносителя, отсутствие изоляции и др.) 533,43 Гкал/год

Диаметр трубопровода ТС (мм)	Тип прокладки ТС (воздушная / подземная)	Протяженность участков ТС (км)	Тип тепловой изоляции и покровного слоя
1	2	3	4
до200 мм	подземная	0,7545	м/плита, рубероид

Дровяная котельная ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Ивановская, котельная ПМК-2



№	Перечень информации	
1	Полное наименование ЭСО и название котельной	ООО «Ресурс» Котельная ПМК-2
2	Почтовый адрес	г. Велиж 216290 ул. Ивановская
3	Назначение котельной (отопительная, производственно-отопительная)	Отопительная
4	Установленная тепловая мощность, Гкал (МВт) (суммарная тепловая мощность, марка и количество установленных котлов)	3 x 0,705 МВт = 2,12 Гкал / ч 3 котла КВ (а)

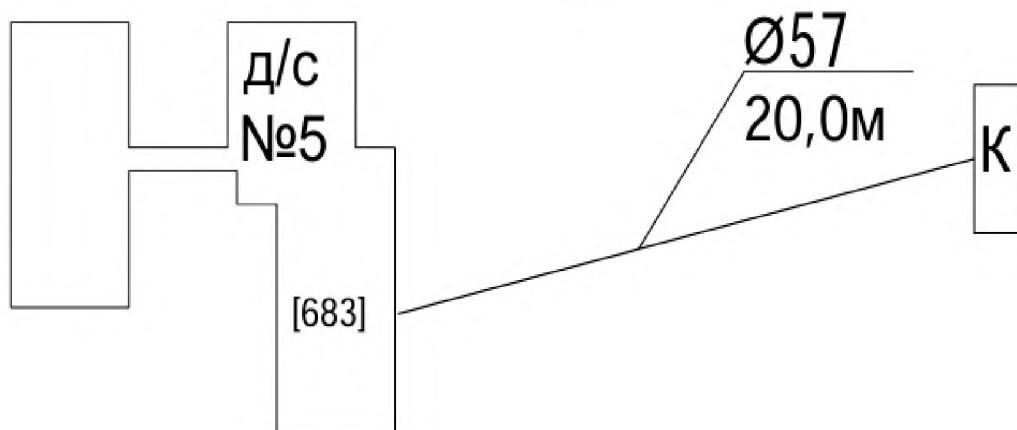
Котельное оборудование

Марка, котлоагрегата	Тип (водогрейный, паровой)	Вид топлива	КПД брутто, %	Мощность, (Гкал / ч)	Паропроизводительность, (т/час)	Год ввода в эксплуатацию
КВТС-1	водогрейный	Опилки, дрова	82	0,705		2019
КВТС-1	водогрейный	Опилки, дрова	82	0,705		2019
КВТС-1	водогрейный	Опилки, дрова	82	0,705		2019

Характеристика тепловых сетей (далее - ТС)

Тип системы теплоснабжения: Закрытая
Протяженность тепловых сетей – 0,755 км.

**Дровяная котельная ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Энгельса,
котельная д/с №5**



Наименование котельной д/с №5 Год ввода в эксплуатацию: 1984 г.
 Почтовый адрес котельной: 216290, Смоленская область, г. Велиж, ул. Энгельса
 проектная мощность котельной 1,72 Гкал/ч,
 Число часов работы в год, 5160
 Установленная электрическая мощность котельной: 26589 кВт/ч
 Категория электроприемников котельной (I, II, III): III
 Резервный источник электроснабжения (тип): ____ - ____
 Виды тепловых нагрузок (отопление, горячее водоснабжение, пар на коммунально-бытовые службы): отопление
 Вид топлива (природный газ, уголь, торф, мазут, д./топливо, дрова и т.д.):
 Основное топливо: дрова Резервное топливо: уголь
 Аварийное топливо: -
 Удельный расход топлива на выработку энергии: 251 кг. усл. т./Гкал

Котельное оборудование

Тип котла, марка	Тип котла вода/пар	Мощность котла (Гкал/ч)	Год установки котла	Год капитального ремонта котла (последний)	Год проведения ремонтно-наладочных работ (РНР)	КПД котла паспортный %	КПД по результатам РНР%	Техническое состояние котла (испр/неиспр)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
КВТС-1	водогрейный	0,86	2016		2016		57	исправен
КВМ-0,85	водогрейный	0,86	2020		2020		57	исправен

Характеристика тепловых сетей (далее - ТС)

Тип системы теплоснабжения: Закрытая

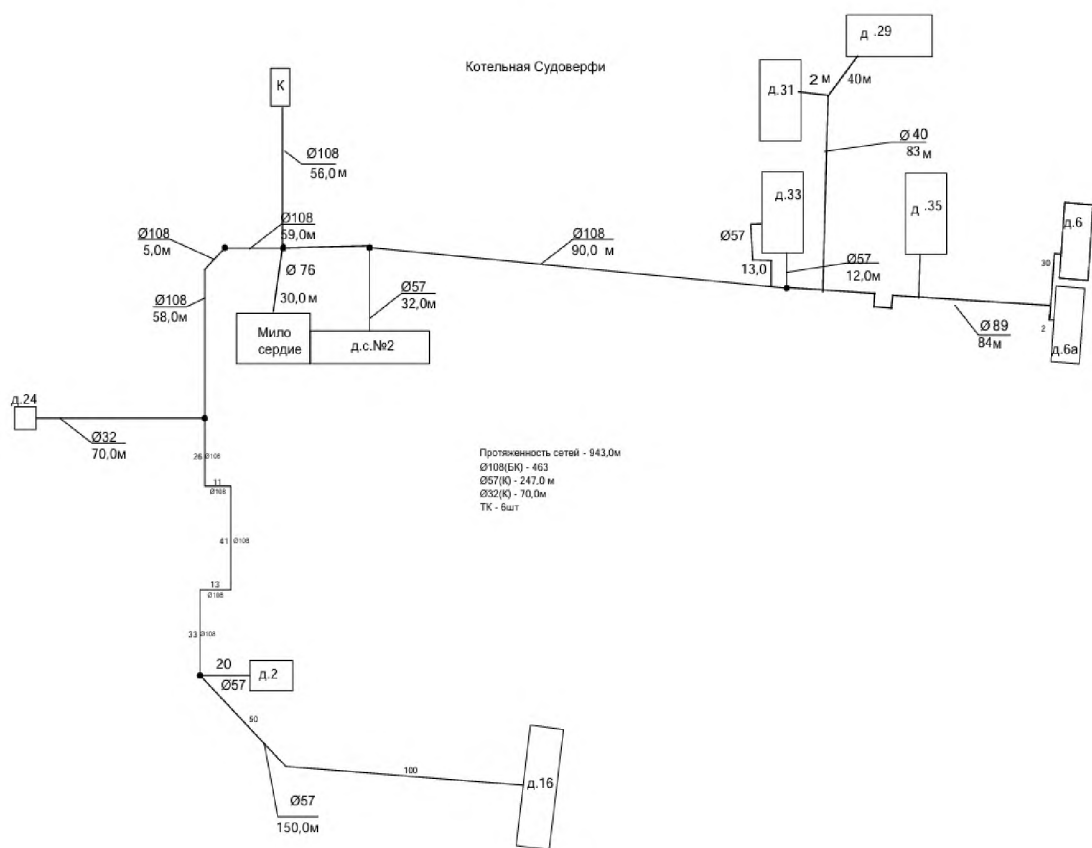
Объем тепловой сети (м³) 5,16 Объем подпитки (м³/сутки) 0,356

Потери в тепловых сетях (утечки теплоносителя, отсутствие изоляции и др.)

23Гкал/год.

Диаметр трубопровода ТС (мм)	Тип прокладки ТС (воздушная / подземная)	Протяженность участков ТС (км)	Тип тепловой изоляции и покровного слоя
1	2	3	4
до200 мм	подземная	0,06	м/плита, рубероид

Дровяная котельная ООО «Тепло людям. Велиж» пл. Судоверфи, д.1-а



Наименование котельной Судоверфи Год ввода в эксплуатацию: 2009 г.
 Почтовый адрес котельной: 216290, Смоленская область, г. Велиж, пл. Судоверфи
 проектная мощность котельной 1,64 Гкал/ч,
 Число часов работы в год, 5160
 Установленная электрическая мощность котельной: 104884 кВт/ч
 Категория электроприемников котельной (I, II, III): III
 Резервный источник электроснабжения (тип): ___ - _____
 Виды тепловых нагрузок (отопление, горячее водоснабжение, пар на коммунально-бытовые службы): отопление
 Вид топлива (природный газ, уголь, торф, мазут, д./топливо, дрова и т.д.):
 Основное топливо: опилки Резервное топливо: дрова
 Аварийное топливо: -
 Удельный расход топлива на выработку энергии: 178 кг. усл. т./Гкал

Котельное оборудование

Тип котла, марка	Тип котла вода/пар	Мощность котла (Мвт/ч)	Год установки котла	Год капитального ремонта котла	Год проведения	КПД котла паспортный	КПД по результатам	Техническое состояние котла

				(последний)	режимно - наладочных работ (РНР)	%	РНР%	(испр/неиспр)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
КВМ(а)-0,82	водогрейный	0,82	2009	2014	2011		82	исправен
КВМ(а)-0,82	водогрейный	0,82	2009	2014	2011		82	исправен

Характеристика тепловых сетей (далее - ТС)

Тип системы теплоснабжения: Закрытая

Объем тепловой сети (м³) 15,3 Объем подпитки (м³/сутки) 0,918

Потери в тепловых сетях (утечки теплоносителя, отсутствие изоляции и др.) 300 Гкал/год.

Диаметр трубопровода ТС (мм)	Тип прокладки ТС (воздушная / подземная)	Протяженность участков ТС (км)	Тип тепловой изоляции и покровного слоя
1	2	3	4
до 200 мм	смешанная	0,78	м/плита, рубероид

Газовая котельная Средней школы №1 г. Велиж

Наименование котельной: Котельная Средней школы №1

г. Велиж ул. Кропоткина, 56 Велижского района Смоленской области.

Год ввода в эксплуатацию 2024г.

Почтовый адрес котельной: 216290, Смоленская область, г. Велиж, ул. Кропоткина, д. 56

Проектная мощность котельной 3,5 МВт

Число часов работы в год, 5160

Установленная электрическая мощность котельной: 57,4 кВт

Категория электроприемников котельной (I, II, III): II

Резервный источник электроснабжения (тип): -

Виды тепловых нагрузок (отопление, горячее водоснабжение, пар на коммунально-бытовые службы): отопление

Вид топлива (природный газ, уголь, торф, мазут, д./топливо, дрова и т.д.):

Основное топливо: природный газ Резервное топливо: - природный газ

Аварийное топливо: - природный газ

Удельный расход топлива на выработку энергии: 164 кг. усл. т./Гкал

Основные показатели

Показатель (мощность, производительность и т.п.)	Единица измерения	По проекту		Фактически	
		общая с учетом ранее принятых	в том числе пускового комплекса или очереди	общая с учетом ранее принятых	в том числе пускового комплекса или очереди

1	2	3	4	5	6
Установленная мощность	МВт	3,5	3,5	3,5	3,5
Объем (строительный)	м3	289,6	289,6	289,6	289,6
Объем помещений котельной	м3	92,2	92,2	92,2	92,2
Протяженность построенной теплотрассы	м.п.	15	15	15	15
Уровень напряжения	кВ	0,4	0,4	0,4	0,4
Площадь застройки	М2	106,45	106,45	106,45	106,45
Площадь	М2	100,2	100,2	100,2	100,2

Сведения о местонахождении объекта

Энергоснабжающая организация	Муниципальное унитарное предприятие «Коммунресурс»
Адрес	Котельная Средней школы №1 по адресу: Смоленская обл., Велижский р-н, г. Велиж, ул. Кропоткина, 56
Дата ввода в эксплуатацию	2024г.

Функциональные параметры котельной:

1. Исполнение котельной установки – отдельно-стоящая.
2. Степень огнестойкости котельной – III.
3. Класс конструктивной пожарной опасности CO.
4. Класс функциональной пожарной опасности Ф5.1.
5. Категория надежности котельной отпуска тепловой энергии потребителям – II.
6. Класс помещения по ПУЭ (п. 7.3.47) – нормальный (не относится к взрывоопасным). Устройство защитного заземления котельной установки, молниезащиты, прокладка проводов, должны отвечать требованиям ГОСТ 12.1.030-2001, ГОСТ 12.2.007-88, «Правил устройства электроустановок» (далее ПУЭ), СО 153-34.21.122-2003.
7. Условия эксплуатации соответствуют климатическим исполнением У, категория 3 по ГОСТ 15150-69.
8. Помещение котельного зала по взрывопожароопасности - Г.
9. Уровень шума в котельной установке не превышает - 80 дБ.
10. Режим работы котельной - без постоянного присутствия обслуживающего персонала, котельная полностью автоматизированная.

Основные технические данные, технико-экономические показатели котельной.

№	Параметры	Ед. изм.	Значения
1.	Серия, исполнение	Шт.	ENERGY-РАГМАТИК-3500
2.	Тип котлов	3	Водогрейный котел «Rossen» RS-D

3.	Основное топливо		Природный газ
4.	Теплопроизводительность	МВт	3,5
5.	Диапазон регулирования теплопроизводительности по отношению к номинальной.	%	30...100
6.	Максимальное давление воды на выходе из котла	МПа	0,6
7.	T воды на входе в котел	°C	75
8.	T воды на выходе из котла	°C	100
9.	КПД котла расчетный	%	93
10.	Температура уходящих газов, не более	°C	120
11.	Давление газа на вводе в котельную	МПа	0,3
12.	Электропитание	-	3~, 50 Гц, 220/380
13.	Масса сухая котельной установки брутто, не более	кг	21000
14.	Количество модулей котельной	шт	3
15.	Габаритные размеры котельной	мм	11500x8020x3480
16.	Дымовая труба \varnothing 400/500, H=9 м	шт	2
	Дымовая труба \varnothing 450/550, H=9 м	шт	1
17.	Гарантийный срок службы, не менее	мес	12
18.	Расчетный срок службы, не менее	лет	15

КОМПЛЕКТНОСТЬ ВОДОГРЕЙНОЙ КОТЕЛЬНОЙ

Наименование параметров	Rossen RS-D	Rossen RS-D
Номинальная теплопроизводительность, кВт	1500	1000
Коэффициент полезного действия, не менее %	93	93
Водяной объем, л	378	146
Расход газа максимальный, м ³ /ч	173,4	115,65
Номинальное давление газа, Па	30000	
Температура дымовых газов, °C	120	120
Максимальная температура воды на выходе из котла, °C	110	
Давление воды, не более, МПа	0,6	0,6
Масса, кг, не более	2460	1510

ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ КОТЕЛЬНОЙ

Принципиальные тепломеханические решения В ENERGY-ПРАГМАТИК-3500 установлены водогрейные котлы «Rossen» RS-D тепловой мощностью Q=1500 кВт- 1шт., и водогрейный котел «Rossen» RS-D тепловой мощностью Q=1000 кВт – 2шт.

Максимально допустимая мощность – 3,5 МВт.

1. Температурные график:

- система теплоснабжения 95-70°C.

Топливо: -природный газ.

Тепловые нагрузки приняты в соответствии с техническим заданием:

- отопление – 2,34МВт, вентиляция – -, ГВС - 0,9 МВт, в том числе собственные нужны котельной и потери в тепловых сетях.

Расчетная мощность – 3,24МВт.

Тепловая сеть от котельной четырехтрубная.

Схема теплоснабжения - закрытая, индивидуально для теплоснабжения системы отопления.

Температурный график сетевого контура принят 100-75°С

Температурный график сетевого контура принят 95-70°С

Температура исходной воды + 5°С Давление исходной воды 0,2МПа

Давления в тепловых сетях на выходе из котельной составляют: - в подающем сетевом трубопроводе — 0,35 МПа - в обратном сетевом трубопроводе — 0,2 Па.

Заполнение и подпитка контура котлов предусматриваются из хозяйственного водопровода. Давление, необходимое для нормальной работы установки химводоподготовки «ВОДЭКО», осуществляется с помощью двух подпиточных насосов.

Гидравлические режимы уточнить при пусконаладочных работах.

Технологическое оборудование размещено в соответствии с требованиями СП 89.13330.2016 «Котельные установки» и «Технические инструкции, установки и инструкции по монтажу, установке и обслуживанию».

Технологическое оборудование котельной включает в себя следующие системы:

- котел отопительный водогрейный – Rossen» RS-D 1500-1шт; - котел отопительный водогрейный – Rossen» RS-D 1000-2шт;
- система циркуляции теплоснабжения;
- система водоподготовки;
- система топливоснабжения (газоснабжения) котельной;
- система автоматики, безопасности и регулирования; - приборы контроля теплового режима.

В котельном зале котлы установлены таким образом, чтобы обеспечить максимальное удобство обслуживания.

Тепловая схема котельной обеспечивает:

- приготовление и отпуск воды на теплоснабжение (с компенсацией её утечек) по температурному графику 95-70 °С.

Схема подключения системы теплоснабжения – независимая с установкой пластинчатых теплообменников.

В котельной предусмотрены два контура циркуляции теплоносителя (внутренний и внешний сетевой), циркуляция воды в сетевом контуре осуществляется циркуляционными насосами TD125-19G/4 «CNP» – 2 шт. (1 рабочий, 1 резервный). Температура теплоносителя сетевого контура принята 95-70°С.

Циркуляция воды в котловом контуре осуществляется циркуляционными насосами TD80-13G/2 -2 шт, TD100-15/2– 1 шт производства «CNP». Предохранительные клапана от котлов настроить на срабатывание при давлении 6,6 кгс/см².

Коммерческий учет тепловой энергии производимой на нужды теплоснабжения осуществляется теплосчетчиком ТЭСМА, производства "ТЭМприбор". Для контроля и замера параметров теплоносителя предусмотрена установка необходимого и достаточного количества КИП.

Пластинчатые теплообменники системы теплоснабжения служат для защиты котлов и увязки первичного и вторичного контуров системы отопления.

Для поддержания необходимого объема воды в контурах котельной при возможных утечках проектом предусматривается подпитка насосом CDL3-5 «СНР» – 2 шт. (1 рабочий, 1 резервный).

Подпитка осуществляется автоматически. Группа подпиточных насосов обеспечивает поддержание необходимого давления перед установкой химводоподготовки. Соленоидный клапан марки «СК-11» открывается при подаче сигнала от датчика давления и закрывается при нормализации давления в сети.

Вода для подпитки контуров котельной поступает из водопровода, очищается в фильтре от механических примесей, затем поступает в автоматическую установку химводоподготовки. Качество воды после подпитки удовлетворяет требованиям «Правила технической эксплуатации коммунальных отопительных котельных».

Трубопроводы тепловой сети в котельной приняты стальные по ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 3262-75*.

Газоснабжение

В качестве основного топлива применяется природный газ.

Расход газа: $Q_{\max}=404,7 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Давление газа на вводе в котельную: 0,3МПа.

Ввод газа Г2 Ду50.

Объектом газоснабжения является котельная со следующим газоиспользующим оборудованием:

Наименование оборудования	Колво, ед.	Полезная мощность, кВт	МАХ расход газа, м ³ /ч	MIN расход газа, м ³ /ч	ГТУ, мощность
Rossen RS-D 1000	2	1000	115,65	42,3	400-2100кВт
Rossen RS-D 1500	1	1500	173,4	25,4	240-1200кВт
Итого		3500	404,7	25,4	

Тип котла, марка	Тип котла вода/пар	Мощность котла (Гкал/ч)	Год установки котла	Год капремонта котла (последний)	Год проведения режимно-наладочных работ (РНР)	КПД котла паспортный %	КПД по результатам РНР%	Техническое состояние котла (испр/неиспр)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
«Rossen» RS-D 1500	водогрейный	1.29	2024		2024		92	исправен
«Rossen» RS-D 1000	водогрейный	0.86	2024		2024		92	исправен
«Rossen» RS-D 1000	водогрейный	0.86	2024		2024		92	исправен

--	--	--	--	--	--	--	--

Газовая котельная д.Селезни пл.Свободы д.1/1.

Наименование котельной: **Котельная 216280, Смоленской область Велижский муниципальный округ д. Селезни пл.Свободы д.1/1.**

Смоленской область, Велижский муниципальный округ, д. Селезни пл.Свободы д.1/1.

Год ввода в эксплуатацию: **2025г.**

Почтовый адрес котельной: **216280, Смоленской область Велижский муниципальный округ д. Селезни пл.Свободы д.1/1.**

Проектная мощность котельной **0,358 МВт**

Число часов работы в год, **5160**

Установленная электрическая мощность котельной: **9,62 кВт**

Категория электроприемников котельной (I, II, III): **II**

Автономный резервный источник электроснабжения (тип): - **дизельный генератор АД-16-Ф**

Виды тепловых нагрузок (отопление, горячее водоснабжение, пар на коммунально-бытовые службы): **отопление**

Вид топлива (**природный газ**, уголь, торф, мазут, д./топливо, дрова и т.д.):

Основное топливо: **природный газ** Резервное топливо: - **природный газ**

Аварийное топливо: - **природный газ**

Удельный расход топлива на выработку энергии: **160кг. усл. т./Гкал**

Основные показатели

Показатель (мощность, производительность и т.п.)	Единица измерения	По проекту		Фактически	
		общая с учетом ранее принятых	в том числе пускового комплекса или очереди	общая с учетом ранее принятых	в том числе пускового комплекса или очереди
1	2	3	4	5	6
Установленная мощность	МВт	0,358	0,358	0,358	0,358
Объем (строительный)	м3	40,3	40,3	40,3	40,3
Объем помещений котельной	м3	40,05	40,05	40,05	40,05
Протяженность построенной теплотрассы	м.п.	688	688	688	688
Уровень напряжения	кВ	0,4	0,4	0,4	0,4
Площадь застройки	М2	28,88	28,88	28,88	28,88
Площадь	М2	16,02	16,02	16,02	16,02

Сведения о местонахождении объекта

Энергоснабжающая организация	Муниципальное унитарное предприятие «Коммунаресурс»
Адрес	Котельная 216280, Смоленской область Велижский муниципальный округ д.Селезни пл.Свободы д.1/1.
Дата ввода в эксплуатацию	2025г.

Функциональные параметры котельной:

11. Исполнение котельной установки – **отдельно-стоящая**.
12. Степень огнестойкости котельной – **IV**.
13. Класс конструктивной пожарной опасности **CO**.
14. Класс функциональной пожарной опасности **Ф5.1**.
15. Категория надежности котельной отпуска тепловой энергии потребителям – **II**.
16. Класс помещения по ПУЭ (п. 7.3.47) – нормальный (не относится к взрывоопасным). Устройство защитного заземления котельной установки, молниезащиты, прокладка проводов, должны отвечать требованиям ГОСТ 12.1.030-2001, ГОСТ 12.2.007-88, «Правил устройства электроустановок» (далее ПУЭ), СО 153-34.21.122-2003.
17. Условия эксплуатации соответствуют климатическим исполнением У, категория 3 по ГОСТ 15150-69.
18. Помещение котельного зала по взрывопожароопасности - Г.
19. Уровень шума в котельной установке не превышает - 80 дБ.
20. Режим работы котельной - без постоянного присутствия обслуживающего персонала, котельная полностью автоматизированная.

Основные технические данные, технико-экономические показатели котельной.

№	Параметры	Ед. изм.	Значения
1.	Серия, исполнение	Шт.	Блочно-модульная котельная БМК-0,385. G50/4YW/1
2.	Тип котлов	2	Водогрейный котел Geffen MB4.1-80(80 кВт)
		2	Водогрейный котел Geffen MB4.1-99(99 кВт)
3.	Основное топливо		Природный газ
4.	Теплопроизводительность	МВт	0,358
5.	Диапазон регулирования теплопроизводительности по отношению к номинальной.	%	30...100
6.	Максимальное давление воды на выходе из котла	МПа	0,3
7.	Т воды на входе в котел	°С	60
8.	Т воды на выходе из котла	°С	95
9.	КПД котла расчетный	%	95
10.	Температура уходящих газов, не более	°С	50
11.	Давление газа на вводе в котельную	МПа	0,3
12.	Электропитание	-	3~, 50 Гц, 220/380
13.	Масса сухая котельной установки брутто, не более	кг	4000
14.	Количество модулей котельной	шт	1

15.	Габаритные размеры котельной	мм	6620x3100x2420
16.	Дымовая труба $\varnothing 200$, Н=12 м	шт	1
17.	Гарантийный срок службы, не менее	мес	12
18.	Расчетный срок службы, не менее	лет	18

КОМПЛЕКТНОСТЬ ВОДОГРЕЙНОЙ КОТЕЛЬНОЙ

Наименование параметров	Geffen MB4.1-80	Geffen MB4.1-99
Номинальная теплопроизводительность, кВт	2X80	2X99
Коэффициент полезного действия, не менее %	95	95
Водяной объем, л	11,1	11,1
Расход газа максимальный, м ³ /ч	8,83	10,93
Номинальное давление газа, Па	30000	
Температура дымовых газов, °С	50	50
Максимальная температура воды на выходе из котла, °С	85	
Давление воды, не более, МПа	0,3	0,3
Масса, кг, не более	67	67

ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ КОТЕЛЬНОЙ

Принципиальные тепломеханические решения **Блочно-модульная котельная БМК-0,385. G50/4YW/1** установлены водогрейные котлы **Geffen MB4.1-80** тепловой мощностью Q=80 кВт- 2шт., и водогрейный котел **Geffen MB4.1-99** тепловой мощностью Q=99 кВт – 2шт.

Максимально допустимая мощность – **0,358 МВт.**

1. Температурные график:

- система теплоснабжения 80/60°С.

Топливо:

- природный газ.

Тепловые нагрузки приняты в соответствии с техническим заданием:

- отопление – 2,34МВт,
- вентиляция –,
- ГВС –
- Тепловая сеть от котельной четырехтрубная.

Схема теплоснабжения - закрытая, индивидуально для теплоснабжения системы отопления.

Температурный график сетевого контура принят **80°С**

Температурный график сетевого контура принят **80°С**

Температура исходной воды + **5°С** Давление исходной воды **0,2МПа**

Давления в тепловых сетях на выходе из котельной составляют: - в подающем сетевом трубопроводе — **0,35 МПа** - в обратном сетевом трубопроводе — **0,2 Па**.

Заполнение и подпитка контура котлов предусматриваются из хозяйственного водопровода. Давление, необходимое для нормальной работы установки химводоподготовки «ВОДЭКО», осуществляется с помощью двух подпиточных насосов.

Технологическое оборудование размещено в соответствии с требованиями СП 89.13330.2016 «Котельные установки» и «Технические инструкции, установки и инструкции по монтажу, установке и обслуживанию».

Технологическое оборудование котельной включает в себя следующие системы:

- котел отопительный водогрейный – котла **GeffenMB4.1-80(80кВт)**—2шт;
- котел отопительный водогрейный - котла **GeffenMB4.1-99(99кВт)**—2шт;
- система циркуляции теплоснабжения;
- система водоподготовки;
- система топливоснабжения (газоснабжения) котельной;
- система автоматики, безопасности и регулирования; - **приборы контроля теплового режима.**

В котельном зале котлы установлены таким образом, чтобы обеспечить максимальное удобство обслуживания.

Тепловая схема котельной обеспечивает:

- приготовление и отпуск воды на теплоснабжение (с компенсацией её утечек) по температурному графику 95-70 °С.

Схема подключения системы теплоснабжения – независимая

- В котельной предусмотрены два контура циркуляции теплоносителя (внутренний и внешний сетевой), циркуляция воды в сетевом контуре осуществляется циркуляционными насосами Циркуляционный насос контура отопления IPN32/125-1.1/2—2шт. (1 рабочий, 1 резервный). Температура теплоносителя сетевого контура принята 95-70°С.

Циркуляция воды в котловом контуре осуществляется циркуляционными насосами Циркуляционный насос котла NOC28/8EM—8шт; Предохранительные клапана от котлов настроить на срабатывание при давлении 6,6 кгс/см².

Коммерческий учет тепловой энергии производимой на нужды теплоснабжения осуществляется теплосчетчиком ВКТ-9-01 , производства Теплоком . Для контроля и замера параметров теплоносителя предусмотрена установка необходимого и достаточного количества КИП. ВКТ-9-01

Для поддержания необходимого объема воды в контурах котельной при возможных утечках проектом предусматривается подпитка насосом WJ-202-X-EM - 2 шт. (1 рабочий, 1 резервный).

Подпитка осуществляется автоматически. Группа подпиточных насосов обеспечивает поддержание необходимого давления перед установкой химводоподготовки. Соленоидный клапан марки «СК-11» открывается при подаче сигнала от датчика давления и закрывается при нормализации давления в сети.

Вода для подпитки контуров котельной поступает из водопровода, очищается в фильтре от механических примесей, затем поступает в автоматическую установку химводоподготовки. Качество воды после подпитки удовлетворяет требованиям «Правила технической эксплуатации коммунальных отопительных котельных».

Трубопроводы тепловой сети в котельной приняты стальные по ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 3262-75*.

Газоснабжение

В качестве основного топлива применяется природный газ.

Расход газа: **Q_{max}=40,6 нм³/ч.**

Давление газа на вводе в котельную: 0,3МПа.

Ввод газа Г2 Ду50.

Объектом газоснабжения является котельная со следующим газоиспользующим оборудованием:

Наименование оборудования	Кол-во, ед.	Полезная мощность, кВт	МАХ расход газа, м ³ /ч	MIN расход газа, м ³ /ч	ГГУ, мощность
GeffenMB4.1-80	2	80	8,83	1,77	

GeffenMB4.1-99	2	99	10,93	2,19	
Итого		358	19,79	3,96	

Тип котла, марка	Тип котла вода/ пар	Мощность котла (Гкал/ч)	Год установки котла	Год капремонта котла (последний)	Год проведения режимно-наладочных работ (РНР)	КПД котла паспортный %	КПД по результатам РНР%	Техническое состояние котла (испр/неиспр)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
GeffenMB4.1-80	водогрейный	0,069	2025		2025		95	исправен
GeffenMB4.1-80	водогрейный	0,069	2025		2025		95	исправен
GeffenMB4.1-99	водогрейный	0,085	2025		2025		95	исправен
GeffenMB4.1-99	водогрейный	0,085	2025		2025		95	исправен

Система подпитки. (Селезни)

Исходная вода из водопровода после водомерного узла поступает на повысительные насосы. После насосов исходная вода с давлением 40 м.в.ст. поступает на автоматическую установку умягчения. Для поддержания давления в обратном трубопроводе системы отопления установлен электромагнитный нормально закрытый клапан, который открывается при падении давления в контуре и закрывается при достижении заданного давления.

Учет подпиточной воды в системе подпитки осуществляется крыльчатый счетчиком ВСХНд-15.

Для приведения подпиточной воды котлового и сетевого контуров к требуемым нормам котлов предусматриваются установки химводоподготовки: установки химводоподготовки:

Установка умягчения воды предназначена для снижения содержания общей жесткости (Ж) воды (ионы кальция Ca^{2+} и магния Mg^{2+}) путем ионного обмена на ионы натрия (Na^+).

Исходная вода пропускается через фильтрующий материал – катионит, загруженный в корпус фильтра. Корпус выполнен из полиэтилена с наружным покрытием из стекловолокна на эпоксидной смоле. Для регенерации (восстановления обменной емкости катионита) используется таблетированная поваренная соль, загружаемая в солевой бак обслуживающим персоналом.

Процесс регенерации происходит путем засасывание солевого раствора по принципу эжекции. Клапан управления автоматически переключает поток воды, выводит установку на регенерацию по таймеру / водосчетчику.

Установка состоит из 2 корпусов фильтров: 1 в работе, 1 в стадии регенерации/ожидании.

Станция дозирования предназначена для коррекционной обработки воды.

Дозирование производится пропорционального расхода воды, для чего применяется водосчетчик с импульсным сигналом. Водосчетчик подает импульсы на дозирующий насос. Для приготовления рабочего раствора используется герметичная полиэтиленовая емкость

Перспективные котельные находящиеся на консервации

Газовая котельная Центральная

Наименование котельной: котельная Центральная

Год ввода в эксплуатацию: 2024г.

Почтовый адрес котельной: 216290, Смоленская область, г. Велиж, ул. Володарского. Д. 13А

проектная мощность котельной 3,0 МВт

Число часов работы в год, 5160

Установленная электрическая мощность котельной: 76,3 кВт

Категория электроприемников котельной (I, II, III): II

Резервный источник электроснабжения (тип): ЭД-75-Т400-1РПМ11

Виды тепловых нагрузок (отопление, горячее водоснабжение, пар на коммунально-бытовые службы): отопление

Вид топлива (природный газ, уголь, торф, мазут, д./топливо, дрова и т.д.):

Основное топливо: природный газ Резервное топливо: -

Аварийное топливо:-

Удельный расход топлива на выработку энергии: 164 кг. усл. т./Гкал

Тип котла, марка	Тип котла вода/пар	Мощность котла (Гкал/ч)	Год установки котла	Год капитального ремонта котла (последний)	Год проведения ремонтных работ (РНР)	КПД котла паспортный %	КПД по результатам РНР%	Техническое состояние котла (испр/неиспр)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
«Rossen» RS-D 15 00	водогрейный	1,29	2024		2024		92	исправен
«Rossen» RS-D 15 00	водогрейный	1,29	2024		2024		92	исправен

Диаметр трубопровода ТС (мм)	Тип прокладки ТС (воздушная / подземная)	Протяженность участков ТС (км)	Тип тепловой изоляции и покровного слоя
1	2	3	4
до200 мм	подземная	1,475	м/плита,рубероид
200-400мм	смешанная	0,348	-

Газовая котельная ДСПМК

Наименование котельной: котельная ДСПМК

Год ввода в эксплуатацию: 2024г.

Почтовый адрес котельной: 216290, Смоленская область, г. Велиж, ул. Володарского. Д. 165В

проектная мощность котельной 0,8 МВт

Число часов работы в год, 5160

Установленная электрическая мощность котельной: 19,5 кВт

Категория электроприемников котельной (I, II, III): II

Резервный источник электроснабжения (тип): -

Виды тепловых нагрузок (отопление, горячее водоснабжение, пар на коммунально-бытовые службы): отопление

Вид топлива (природный газ, уголь, торф, мазут, д./топливо, дрова и т.д.):

Основное топливо: природный газ Резервное топливо: -

Аварийное топливо: -

Удельный расход топлива на выработку энергии: 164 кг. усл. т./Гкал

Тип котла, марка	Тип котла вода/ пар	Мощность котла (Гкал/ч)	Год установки котла	Год капремонта котла (последний)	Год проведения режимно-наладочных работ (РНР)	КПД котла паспортный %	КПД по результатам РНР%	Техническое состояние котла (испр/неиспр)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
«Rossen» RS-A 400	водогрейный	0.34	2024		2024		92	исправен
«Rossen» RS-A 400	водогрейный	0.34	2024		2024		92	исправен

Диаметр трубопровода ТС (мм)	Тип прокладки ТС (воздушная / подземная)	Протяженность участков ТС (км)	Тип тепловой изоляции и покровного слоя
1	2	3	4
до200 мм	подземная	0,7545	м/плита, рубероид

Газовая котельная Детский сад №5

Наименование котельной: котельная Детский сад №5

Год ввода в эксплуатацию: 2024г.

Почтовый адрес котельной: 216290, Смоленская область, г. Велиж, ул. Энгельса, д. 64а

проектная мощность котельной 0,5 МВт

Число часов работы в год, 5160

Установленная электрическая мощность котельной: 9,0 кВт

Категория электроприемников котельной (I, II, III): II

Резервный источник электроснабжения (тип): -

Виды тепловых нагрузок (отопление, горячее водоснабжение, пар на коммунально-бытовые службы): отопление

Вид топлива (природный газ, уголь, торф, мазут, д./топливо, дрова и т.д.):

Основное топливо: природный газ Резервное топливо: -

Аварийное топливо: -

Удельный расход топлива на выработку энергии: 164 кг. усл. т./Гкал

Тип котла, марка	Тип котла вода/ пар	Мощность котла (Гкал/ч)	Год установки котла	Год капремонта котла (последний)	Год проведения режимно-наладочных работ (РНР)	КПД котла паспортный %	КПД по результатам РНР%	Техническое состояние котла (испр/неиспр)
------------------	---------------------	-------------------------	---------------------	----------------------------------	---	------------------------	-------------------------	---

1	2	3	4	5	6	7	8	9
«Rossen» RS- A 250	водогрейный	0.21	2024		2024		92	исправен
«Rossen» RS- A 250	водогрейный	0.21	2024		2024		92	исправен

Диаметр трубопровода ТС (мм)	Тип прокладки ТС (воздушная / подземная)	Протяженность участков ТС (км)	Тип тепловой изоляции и покровного слоя
1	2	3	4
до200 мм	подземная	0,06	м/плита, рубероид

Изменение зоны действия котельных не планируется.

Для отопления и горячего водоснабжения вновь строящихся индивидуальных домов рекомендуется использовать индивидуальные двухконтурные котлы. Для теплоснабжения строящихся зданий (группы зданий) с небольшим теплотреблением - автономные источники тепла: отдельно стоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке.

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Индивидуальные жилые дома расположены практически по всей территории округа. В настоящее время для обеспечения их тепловой нагрузки применяются индивидуальные теплогенераторы (ИТГ): газовые котлы, электродкотлы и печное отопление.

Теплоснабжение индивидуальной застройки предполагается локальное, от индивидуальных отопительных систем при помощи газа или электроэнергии.

Ниже представлено погодное планирование введения новых жилых площадей, а также перспективное потребление тепловой энергии для теплоснабжения вновь вводимого жилого фонда.

Подключение объектов индивидуальной жилой застройки к централизованным системам теплоснабжения не планируется.

Перспектива ввода нового жилого фонда

Наименование	Годы	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2031	2033	2034	2035-2040
Индивидуальная застройка	Площадь кв.м.	1700	1710	1720	1730	1740	1750	1760	1770	1780	9020

Перспективное потребление тепловой энергии для теплоснабжения жилого фонда

Наименование	Жилая площадь, м ²	Тепловая мощность отопления, Гкал/ч	Тепловая мощность ГВС, Гкал/ч	Мощность на компенсацию тепловых потерь в сетях, Гкал/ч	Мощность на компенсацию собственных нужд, Гкал/ч	Итого суммарная мощность котельной, Гкал/ч	Суммарный отпуск тепловой энергии на отопление, Гкал/год	Суммарный отпуск тепловой энергии на ГВС, Гкал/год	Расход тепловой энергии на компенсацию тепловых потерь, Гкал/год	Расход тепловой энергии на компенсацию собственных нужд, Гкал/год	Итого выработка котельной, Гкал/год
Индивидуальная застройка	26366	1,0317	0,0634	0,00	0,00	1,0951	2661,74	532,35	0,00	0,00	3194,08

2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

В таблицах, приведенных ниже, на перспективу по расчетным этапам Схемы представлены:

- балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок в зонах действия источников тепла;
- резервы тепловой мощности источников;

Как видно из таблиц, приведенных ниже, в настоящее время по многим котельным установленная мощность выше присоединенной нагрузки. Средний КПД по котлам, находящимся на балансе МУП «Коммунарресурс», составляет около 65%.

В соответствии со статьёй 13 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

- потребители тепловой энергии, в том числе застройщики, планирующие подключение к системе теплоснабжения, заключают договоры о подключении к системе теплоснабжения и вносят плату за подключение к системе теплоснабжения в порядке, установленном статьёй 14 настоящего Федерального закона;

- потребители, подключенные к системе теплоснабжения, но не потребляющие тепловой энергии (мощности), теплоносителя по договору теплоснабжения, заключают с теплоснабжающими организациями договоры оказания услуг по поддержанию резервной тепловой мощности и оплачивают указанные услуги по регулируемым ценам (тарифам) или по ценам, определяемым соглашением сторон договора, в случаях, предусмотренных настоящим Федеральным законом, в порядке, установленном статьёй 16 настоящего Федерального закона.

Потребители могут заключать с теплоснабжающей организацией долгосрочные договоры теплоснабжения (на срок более чем один год) с условием оплаты потребленной тепловой энергии как по долгосрочному тарифу, устанавливаемому органом регулирования, так и по ценам, определенным соглашением сторон. На момент разработки Схемы значения существующей тепловой нагрузки указаны в заключенных договорах теплоснабжения теплоснабжающих организаций и потребителей. Договоры на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочные договоры теплоснабжения, по которым цена определяется по соглашению сторон, и долгосрочные договоры, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, в городе не заключались.

Баланс тепловой энергии на котельных на 2027 год

	Наименование юридического лица, в собственности/аренде у которого находится источник	Наименование источника тепловой энергии	Полезный отпуск тепловой энергии потребителем, Гкал	Нормативные технологические потери в тепловых сетях теплоснабжающей организации, Гкал	Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Выработка тепловой энергии, Гкал
1	ООО "Тепло людям. Велиж"	котельная "Центральная"	3 350	429	3 779	87	3 866
2	ООО "Тепло людям. Велиж"	котельная, СШ №2	748	132	880	20	899
3	ООО "Тепло людям. Велиж"	котельная, ДСПМК	794	115	909	21	930
4	ООО "Тепло людям. Велиж"	котельная, 8 марта	602	20	622	30	652
5	ООО "Тепло людям. Велиж"	котельная, ПМК 1313	1 372	333	1 705	82	1 787
6	ООО "Тепло людям. Велиж"	котельная, ПМК-2	1 845	249	2 094	105	2 199
7	ООО "Тепло людям. Велиж"	котельная, пл. Судоверфи	1 076	215	1 291	53	1 344
8	ООО "Тепло людям. Велиж"	котельная, ЦРБ	1 974	322	2 296	109	2 405
9	ООО "Тепло людям. Велиж"	котельная, Д/С №5	708	11	719	16	735
10	ООО "Тепло людям. Велиж"	котельная, ЛПХ	432	101	533	28	561
11	МУП "Коммунарресурс"	котельная СШ №1 г.Велиж	1 914	172	2 086	29	2 215
12	МУП "Коммунарресурс"	котельная д.Селезни	701	35	734	10	746
	ИТОГО	ВСЕГО	15 515	2 134	17 647	590	18 339

Существующая и перспективная установленная мощность котельных г. Велиж

№ п/п	Источник теплоснабжения	Балансодержатель	Год ввода в эксплуатацию котлов	Тип котлов на данный момент	Кол-во котлов на данный момент	КПД, % на данный момент	Нагрузка котельной на данный момент Гкал/час		Перспективная установленная нагрузка котельной, Гкал/ч	КПД, % новой котельной
							Установленная	Присоединенная		
1	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Володарского Центральная котельная	ООО «Тепло людям. Велиж»	2004 2015 2016	КВ-Р-1-95	2 1 1	75	3,44	1,90	5,3	≥92%
2	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Еременко, котельная ЦРБ	ООО «Тепло людям. Велиж»	2007 2013 2014	КВТС-1	2 1 1	60	3,44	1,55	2	≥92%
3	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Энгельса, котельная ПМК 1313	ООО «Тепло людям. Велиж»	2006	КВТС-1	1	57	2,58	0,85	1,1	≥92%
			2009	КВТС-1	1	57				
			2014	КВТС-1	1	60				
4	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Недоговорова, котельная СШ №2	ООО «Тепло людям. Велиж»	2000	КВТС-1	1	60	1,72	0,28	0,38	≥92%
			2016	КВТС-1	1	56				
5	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. 8 Марта, котельная 8 Марта	ООО «Тепло людям. Велиж»	2006	КВТС-1	1	56	1,72	0,26	0,32	≥92%
			2000	КВТС-1	1	56				
6	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Ленинградская, котельная ЛПХ	ООО «Тепло людям. Велиж»	1996	КВТС-1	2	56	2,58	0,23	0,31	≥92%
			2014	КВТС-1	1	60				
7	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Володарского, котельная ДСПМК	ООО «Тепло людям. Велиж»	2004	КВТС-1	1	60	2,58	0,46	0,61	≥92%
			2010	КВТС-1	1	80				
			2003	КВТС-1	2	82				
8	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Ивановская, котельная ПМК-2	ООО «Тепло людям. Велиж»	2009	КВм(а)Р 062-04	3	57	2,12	0,97	1,3	≥92%
9	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Энгельса, котельная д/с №5	ООО «Тепло людям. Велиж»	2007	КВТС-1	1	57	1,72	0,29	0,34	≥92%
			2016	КВТС-1	1	82				

10	ООО «Тепло людям. Велиж» пл. Судоверфи, д.1-а	ООО «Тепло людям. Велиж»	2010	КВМ(а)Р 062-04	2	76	1,41	0,38	0,52	≥92%
11	МУП "Коммунресурс" , котельная д. Селезни	МУП "Коммунресурс"	2025	Geffen MB4.1-80(80 кВт)	2	95	1,8	0,9	0	0
				Geffen MB4.1-99(99 кВт)	2					
12	МУП "Коммунресурс" , газовая котельная школы №1	МУП «Коммунресурс»	2024	«Rossen» RS-D 1500	1	92	3,01	2,351	0	0
			2024	«Rossen» RS-D 1000	2	92			0	0

Перспективная выработка тепловой энергии в динамике 2025-2040 год

№	Адрес котельной	Годовая выработка тепловой энергии (Гкал) г.Велиж															
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Существующие источники теплоснабжения																	
1	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Володарского Центральная котельная	3866	3866	3866	3866	3866	3866	3866	3866	3866	3866	3866	3866	3866	3866	3866	3866
2	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Еременко, котельная ЦРБ	2405	2405	2405	2405	2405											
3	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Энгельса, котельная ПМК 1313	1787	1787	1787	1787	1787											
4	ООО «Тепло людям. Велиж»	899	899	899	899	899											

	ул. Недоговорова, котельная СШ №2																
5	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. 8 Марта, котельная 8 Марта	652	652	652	652	652											
6	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Ленинградская, котельная ЛПХ	561	561	561	561	561											
7	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Володарского, котельная ДСПМК	930	930	930	930	930	930	930	930	930	930	930	930	930	930	930	930
8	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Ивановская, котельная ПМК-2	2199	2199	2199	2199	2199											
9	ООО «Тепло людям. Велиж» пл. Суверверфи, д.1-а	1344	1344	1344	1344	1344											
10	МУП "Коммунресурс" ул. Кропоткина, д. 56, газовая котельная	2115	2115	2115	2115	2115	2115	2115	2115	2115	2115	2115	2115	2115	2115	2115	2115
11	ул. Энгельса, котельная д/с №5 (газ)	735	735	735	735	735	735	735	735	735	735	735	735	735	735	735	735
12	МУП "Коммунресурс" котельная д. Селезни	746	746	746	746	746	746	746	746	746	746	746	746	746	746	746	746
Вновь вводимые источники теплоснабжения																	
1.	ул. Еременко, котельная ЦРБ (газ)						4750	4750	4750	4750	4750	4750	4750	4750	4750	4750	4750

2.	ул. Энгельса, котельная ПМК 1313 (газ)						2812	2812	2812	2812	2812	2812	2812	2812	2812	2812	2812
3.	ул. Недоговорова, котельная СШ №2 (газ)						944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944
4.	ул. 8 Марта, котельная 8 Марта (газ)						756	756	756	756	756	756	756	756	756	756	756
5.	ул. Ленинградская, котельная ЛПХ (газ)						748	748	748	748	748	748	748	748	748	748	748
6.	ул. Ивановская, котельная ПМК-2 (газ)						2887	2887	2887	2887	2887	2887	2887	2887	2887	2887	2887
7.	пл. Судоверфи, д.1-а (газ)						1297	1297	1297	1297	1297	1297	1297	1297	1297	1297	1297
8.	Индивидуальные источники теплоснабжения для вновь вводимого жилого фонда (газ)	257	517	778	994	1211	1430	1650	1840	2030	2222	2415	2609	2803	2998	3194	3194

2.4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, либо в границах поселения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения

Источники теплоснабжения, в зону деятельности которых входит территория нескольких населенных пунктов, отсутствуют.

2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»)

Расчет оптимального радиуса теплоснабжения, применяемого в качестве характерного параметра, позволит определить границы действия централизованного теплоснабжения по целевой функции минимума себестоимости полезно отпущенного тепла.

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения проводился в соответствии с методикой расчета, приведённой в приложении 40 Методических указаний по разработке схем теплоснабжения, утвержденных Приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения». В соответствии с данной методикой радиус эффективного теплоснабжения определяется как 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. Другими словами, радиус эффективного теплоснабжения рассчитывается как максимальное расстояние от нового объекта теплопотребления с заданной тепловой нагрузкой до точки возможного подключения к существующим тепловым сетям.

Методика расчета:

1. В системе теплоснабжения расчет стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям, рассчитывается 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.

2. Стоимость единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде, отпущенной от единственного источника в системе теплоснабжения, требуется вычислять как

$$T_i^{омэ} = \frac{HBB_i^{омэ}}{Q_i}, \text{ руб./Гкал}, \quad (1)$$

где:

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

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

3. Удельная стоимость оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения требуется вычислять как

$$T_i^{nep} = \frac{HBB_i^{nep}}{Q_i^c}, \text{ руб./Гкал,} \quad (2)$$

где:

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

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

4. Расчет стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, следует рассчитывать, как

$$T_i^{kn} = T_i^{omz} + T_i^{nep} = \frac{HBB_i^{omz}}{Q_i} + \frac{HBB_i^{nep}}{Q_i^c}, \text{ руб./Гкал;} \quad (3)$$

5. При подключении нового объекта заявителя в тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя расчет стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, следует рассчитывать, как

$$T_i^{kn,mn} = \frac{HBB_i^{omz} + \Delta HBB_i^{omz}}{Q_i + \Delta Q_i^{mn}} + \frac{HBB_i^{nep} + \Delta HBB_i^{nep}}{Q_i^c + \Delta Q_i^{chn}}, \text{ руб./Гкал;} \quad (4)$$

ΔHBB_i^{omz} - дополнительная необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии (мощности) на i -й расчетный период регулирования, определяемая дополнительными расходами на отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии (мощности) для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, тыс. руб.;

ΔQ_i^{mn} - объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии (мощности) для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

ΔHBB_i^{nep} - дополнительная необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды в системе теплоснабжения определяемая 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.;

ΔQ_i^{chn} - 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.

6. Если по результатам расчетов получено, что стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения $T_i^{kn,mn}$ больше чем стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя T_i^{kn} , то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя – нецелесообразно. Если по результатам расчетов получено, что стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом

присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения $T_i^{кп,ни}$ меньше или равна стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя $T_i^{кп}$, то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя – целесообразно.

Для тепловой нагрузки заявителя $Q_{сумм}^{м.ч} < 0,1$ Гкал/ч, предельный радиус эффективного теплоснабжения определяется из следующего условия: если дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя превышает полезный срок службы тепловой сети, определенный в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов (ОК 013-94), то подключение объекта является нецелесообразным и объект заявителя находится за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.

Модель определения зон эффективного теплоснабжения представлена на рисунке 5.

В зависимости от конфигурации и сложности рассматриваемых систем теплоснабжения, точками подключения перспективной тепловой нагрузки могут являться следующие элементы тепловой сети:

- Тепловая камера или узел («глухая» врезка);
- Котельная, центральный тепловой пункт или насосная станция (в случае простой схемы).

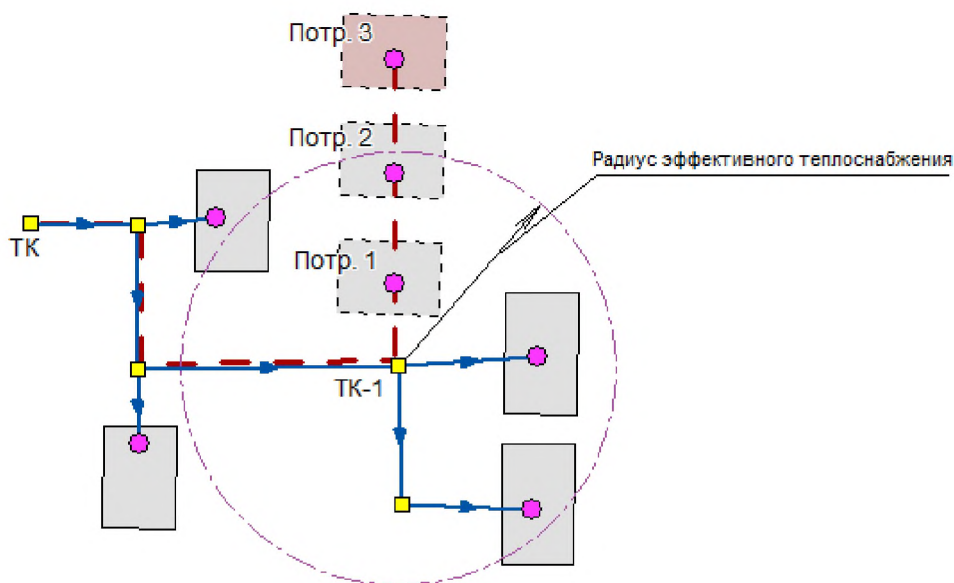


Рисунок 1 - Расчетная модель системы теплоснабжения
(Потребители 1 и 2 находятся в зоне эффективного теплоснабжения)

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет оценивать возможность подключения объекта к тепловым сетям по сравнению с переходом на автономное теплоснабжение. При принятии решения о подключении новых потребителей необходимо помнить, что оптимальный радиус теплоснабжения определяется из расчета минимума затрат, включающих в себя стоимость тепловых сетей и источника тепла, а также минимума

эксплуатационных затрат. Следует помнить, что расчет радиуса эффективного теплоснабжения носит информативный характер.

Для существующей зоны действия рассчитывать радиус эффективного теплоснабжения нецелесообразно, т.к. зона действия уже сложилась и, естественно, установлены все индикаторы стоимости товарного отпуска продукции. Кроме того, для сельских населенных пунктов характерны низкие тепловые нагрузки, значительная материальная характеристика сети и единственный источник теплоснабжения, что обуславливает теплоснабжающую организацию согласно Постановлению Правительства РФ от 05.07.2018 N 787 (ред. от 30.11.2021) "О подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения, недискриминационном доступе к услугам в сфере теплоснабжения, изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации" подключать новых потребителей, т.к. она не может отказать в присоединении потребителю к существующим тепловым сетям вне зависимости от величины совокупных затрат.

Подключение новой нагрузки к централизованным системам теплоснабжения требует постоянной проработки вариантов их развития. Оптимальный вариант должен характеризоваться экономически целесообразной зоной действия источника зоны теплоснабжения при соблюдении требований качества и надежности теплоснабжения, а также экологии. Если срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения нового объекта капитального строительства к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя превышает срок службы тепловой сети, то подключение объекта является нецелесообразным.

Границы действия централизованного теплоснабжения должны определяться по целевой функции минимума себестоимости полезно отпущенного тепла. При этом возможен также вариант убыточности дальнего транспорта тепла, принимая во внимание важность и сложность проблемы.

В Велижском муниципальном округе радиус эффективного теплоснабжения позволяет (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к ближайшей системе теплоснабжения с учетом перспективных зон застройки.

РАЗДЕЛ 3 СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя формируются по данным о балансах тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии. Расходы сетевой воды, объем сетей и теплопроводов и потери в сетях определяются по нормативам потерь в зависимости от вида системы теплоснабжения.

Описание систем водоподготовки, установленных на источниках тепла, приведено в таблице ниже.

Таблица 1 - Структура основного (котлового) оборудования

№п/п	Оборудование	Марка
Центральная котельная, ул. Володарского – 2004 г. ввода в эксплуатацию		
1	Водоподготовка	
Котельная ЦРБ, ул. Еременко – 1975 г. ввода в эксплуатацию		
2	Водоподготовка	

№п/п	Оборудование	Марка
Котельная ПМК 1313, ул. Энгельса – 1975 г. ввода в эксплуатацию		
3	Водоподготовка	
Котельная школы №2, ул. Недоговорова – 1979 г. ввода в эксплуатацию		
4	Водоподготовка	
Котельная, ул. 8 марта – 1993 г. ввода в эксплуатацию		
5	Водоподготовка	
Котельная ЛПХ, ул. Ленинградская – 1971 г. ввода в эксплуатацию		
6	Водоподготовка	
Котельная ДСПМК, ул. Володарского – 1982 г. ввода в эксплуатацию		
7	Водоподготовка	
Котельная ПМК-2, ул. Ивановская – 1975 г. ввода в эксплуатацию		
8	Водоподготовка	
Котельная д/сада №5, ул. Энгельса – 1984 г. ввода в эксплуатацию		
9	Водоподготовка	
Котельная, пл. Судверфи – 2009 г. ввода в эксплуатацию		
10	Водоподготовка	
Котельная школы № 1, ул. Кропоткина – 2024 г. ввода в эксплуатацию		
11	Водоподготовка	
Котельная д. Селезни– 2025 г. ввода в эксплуатацию		
12	Водоподготовка	

Расчет производительности ВПУ котельной для подпитки тепловых сетей с учетом перспективных планов развития выполнен согласно СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003». Среднегодовая утечка теплоносителя из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения.

Таблица

Наименование теплоисточника	Показатели при перспективных тепловых нагрузках			Существующая производительность ВПУ, м ³ /ч	Резерв (+), дефицит (-)
	Среднечасовой расход подпиточной воды, м ³ /ч	Нормативная аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, м ³ /ч	Нормативная производительность ВПУ, м ³ /ч		
ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Володарского Центральная котельная	0,51	1,47	0,184	0,24	+0,056
ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Еременко, котельная ЦРБ	0,142	1,47	0,184	0,01	-0,174
ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Энгельса, котельная ПМК 1313	0,12	0,53	0,067	0,01	-0,067

Наименование теплоисточника	Показатели при перспективных тепловых нагрузках			Существующая производительность ВПУ, м ³ /ч	Резерв (+), дефицит (-)
	Среднечасовой расход подпиточной воды, м ³ /ч	Нормативная аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, м ³ /ч	Нормативная производительность ВПУ, м ³ /ч		
ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Недоговорова, котельная СШ №2	0,067	0,24	0,115	0,01	-0,115
ООО «Тепло людям. Велиж» ул. 8 Марта, котельная 8 Марта	0,044	0,12	0,062	0,01	-0,062
ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Ленинградская, котельная ЛПХ	0,029	0,14	0,018	0,01	-0,018
ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Володарского, котельная ДСПМК	0,073	0,27	0,05	0,01	-0,05
ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Энгельса, котельная д/с №5	0,025	0,103	0,0148	0,01	-0,0148
ООО «Тепло людям. Велиж» пл. Судовой, д.1-а	0,076	0,31	0,038	0,01	-0,038
МУП «Коммунарресурс» газовая котельная Средней школы №1	0,38	1,47	0,4	0,4	
МУП «Коммунальник» Велижский район, д.Селезни	0,11	0,53			

3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

В соответствии со СП 124.13330.2012. «Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» в системах теплоснабжения аварийная подпитка в количестве 2 % от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним систем теплоснабжения осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой и не влияет на производительность ВПУ.

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения приведены в таблице п.3.1.

Химическая водоочистка для водогрейных котлов.

Системы с водогрейным котлом относятся к системам закрытого типа. В таких системах не допускается изменение состава воды.

Закрытая система пополняется химически очищенной водой один раз, не требуя постоянной подпитки. Неправильное обслуживание и протечки в трубопроводах являются причиной потери воды. При правильной эксплуатации водогрейные контуры следует пополнять химочищенной водой непосредственно перед началом отопительного сезона, раз в год. Система химводоочистки в бытовом водогрейном котле предусматривает использование холодного и горячего водоснабжения.

Обязательным требованием к воде во всех типах котлов является отсутствие взвешенных примесей и окраски. Для отопительных установок с установленными рабочими температурами до 100°C большинство производителей используют упрощённые требования к качеству воды, ограничивающие только уровень общей жёсткости.

Для отопительных установок с допустимой температурой нагрева более 100°C рекомендуется использование умягчённой или деминерализованной воды.

Очистка воды от взвешенных примесей осуществляется в механических фильтрах картриджного или сетчатого типа. Выбирая механический фильтр, необходимо соблюдать условие – рейтинг фильтрации не выше 100 мкм, в ином случае увеличивается вероятность попадания примесей в питательную воду или систему химводоочистки. Цена механических сетчатых фильтров изначально выше картриджных, однако эксплуатация этих фильтров дешевле, также допускается работа в автоматическом режиме.

Для коррекции жёсткости воды используют системы умягчения, основанные на применении сильнокислотных катионитов в натриевой форме. Материалы способствуют поглощению катионов кальция и магния, обуславливающие показатели жёсткости воды, взамен образуется эквивалентное количество ионов натрия, которые препятствуют образованию нерастворимых соединений.

Для водогрейных котлов мощностью 500–1000 кВт обычно применяют реагенты внутрикотловой обработки воды. Подобный подход предполагает наличие нескольких дозирочных станций для тщательного приготовления растворов и постоянного контроля за концентрацией дозируемых веществ в котловой воде. В основе современной внутрикотловой обработки воды заключается применение комплексных реагентов, которые способствуют защите котловой системы и дозируются в сравнительно небольших количествах. При этом контроль дозировок заключается только в измерении показателей рН котловой воды.

В случае промышленных водогрейных котлов допускается применение как физических методов деаэрации и корректировки рН (вакуумные деаэраторы), так и химических (дозирование реагентов).

Т.о. на вновь проектируемых котельных предлагается:

1). Установка автоматизированной системы умягчения воды

Работа системы умягчения полностью автоматизирована и исключает постоянное присутствие обслуживающего персонала.

Автоматический смягчитель воды представляет собой пластиковый корпус с управляющим блоком и баком для приготовления и хранения регенерирующего раствора. Жесткая вода, поступая в фильтр, проходит через слой засыпки из высококачественной ионообменной смолы. При этом происходит изменение химического состава растворенных солей за счет замены ионов кальция и магния на ионы натрия, которыми насыщена смола. В момент, когда поглощающая способность смолы снижается до определенного уровня, блок управления автоматически начинает цикл регенерации.

Периодичность регенерации определяется количеством воды, которое может пройти через умягчитель до его полного истощения, и рассчитывается с учетом множества факторов, таких как параметры смолы, качество воды, величины ее расхода и т.д. Сигнал на начало регенерации в управляющий блок подается специальным расходомером. Непосредственно восстановление свойств ионообменной смолы осуществляется при подаче в фильтр водного раствора высокоочищенной поваренной соли (NaCl) за счет обратного замещения накопленных в смоле ионов кальция и магния на ионы натрия. Затем все загрязнения вымываются из фильтра в дренаж.

В зависимости от размеров умягчителя цикл регенерации/промывки может продолжаться до 2-3 часов. Во время регенерации разбор воды производить не рекомендуется, так как на выход будет поступать неумягченная вода. Именно по этой причине большинство одиночных систем (состоящих из одного фильтра с одним блоком управления) запрограммированы таким образом, чтобы регенерация производилась только в ночное время.

Однако существует множество применений, где критичным фактором является непрерывность процесса разбора воды. Поэтому в зависимости от величины расхода, которую необходимо обеспечить, и режима эксплуатации умягчительной установки применяют несколько схем построения системы.

Современные синтетические смолы чрезвычайно надежны и долговечны, позволяют работать на высоких скоростях потоков, благодаря чему находят применение в системах с высокой производительностью. Срок службы смолы может достигать 6 — 8 лет в зависимости от качества исходной воды (и, как следствие, от количества фильтро-циклов).

2) Установка комплексонатного дозирования.

Введение в воду комплексонов (дозирование комплексонов) способствует снижению скорости коррозии металлических труб и поверхностей, контактирующих с водой. Комплексоны способны физико-химически адсорбироваться на поверхности металла с образованием поверхностных адсорбционных комплексов, а также физически сорбироваться, встраиваясь в двойной электрический слой. Дозирование комплексонов является во многих случаях наиболее экономически оправданной технологией обработки воды с целью снижения скорости коррозии металлов. Дозатор комплексонов может быть как электронным (насос-дозатор), так и механическим, работающим от протока обрабатываемой воды.

Кроме того комплексная обработка может применяться и для подпитки тепловой сети (в случае отсутствия несанкционированного разбора).

Комплексоны - реагенты. Разрушение минеральных отложений.

При дозировании комплексонов в незначительных дозах в жесткую воду или в водопроводную магистраль с уже сформировавшимися минеральными отложениями наблюдается постепенное разрушение отложений накипи, минеральных солей и продуктов коррозии. Это объясняется не химическими процессами комплексообразования, а перестройкой кристаллической решетки карбоната кальция из тригональной (кальцит) в ромбическую (арагонит), а также эффектом Ребиндера - расклинивающим действием молекул, адсорбированных в микро- и мезопорах отложений. Вследствие этих процессов отложения накипи и продуктов коррозии в присутствии комплексонов постепенно разрушаются и переходят в коллоидный раствор или взвесь, легко удаляемую циркулирующей водой.

3). Установка ультразвуковой установки типа волна до теплообменника, разграничивающего контура котельной и тепловой сети. Внедрение данной технологии позволит обеспечить безнакипной режим работы систем теплообменных аппаратов, что в свою очередь существенно повысит уровень теплоотдачи, повысит срок службы оборудования, снизит дополнительные потери электроэнергии на насосном оборудовании, связанные с повышенным гидросопротивлением засоренных труб, обеспечит экономию топлива и снизит объем затрат на капитальный ремонт оборудования.

РАЗДЕЛ 4 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ОКРУГА

4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения округа

При развитии системы теплоснабжения необходимо придерживаться следующих принципов:

1) приоритетное использование природного газа в качестве основного топлива для существующих, реконструируемых и перспективных источников тепловой энергии;

2) использование индивидуального (автономного) теплоснабжения для индивидуальных жилых домов, жилых домов блокированной застройки и одиночных удаленных потребителей;

3) размещение источников тепловой энергии как можно ближе к потребителю, в том числе, перевод индивидуальных жилых домов и одиночных потребителей на индивидуальное (автономное) теплоснабжение;

4) унификация оборудования, что позволяет снизить складской резерв запасных частей;

5) разумное повышение коэффициента использования установленной мощности основного теплотехнического оборудования;

6) автоматизация, роботизация и диспетчеризация котельных (создание единого диспетчерского центра для дистанционного мониторинга работы объектов коммунальной инфраструктуры);

7) использование наилучших доступных технологий;

8) внедрение оборудования с высоким классом энергоэффективности;

9) приоритетное внедрение мероприятий с малым сроком окупаемости.

В соответствии с методическими рекомендациями к разработке (актуализации) схем теплоснабжения п.83 мастер-план схемы теплоснабжения рекомендуется разрабатывать на основании:

1) решений по строительству генерирующих объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, указанных в утвержденных в региональных схемах и программах перспективного развития электроэнергетики, разработанных в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 17.10.2009 № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, №43, ст.5073; 2013, №33, ст.4392; 2014, №9, ст.907; 2015, №5, ст.827; №8, ст.1175; 2018, №34, ст.5483);

2) решений о теплофикационных турбоагрегатах, не прошедших конкурентный отбор мощности на оптовом рынке электрической энергии и мощности в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике;

3) решений по строительству, реконструкции и (или) модернизации генерирующих объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, указанных в договорах поставки мощности;

4) принятых региональных программ газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций;

5) предложений по передаче тепловой нагрузки от котельных на источники комбинированной выработки, при наличии резерва тепловых мощностей установленных турбоагрегатов;

б) предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации магистральных теплопроводов для обеспечения возможности регулирования загрузки существующих и перспективных источников комбинированной выработки.

Для территории округа данные решения отсутствуют.

Планом развития округа предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. В настоящее время строительство жилья на территории округа представлено индивидуальной жилой застройкой.

Отопление вновь строящихся зданий, за исключением индивидуального жилищного строительства, предусматривается от существующих источников теплоснабжения. Строительство новых источников централизованного теплоснабжения на территории округа не планируется.

Для отопления и горячего водоснабжения, вновь строящихся индивидуальных домов рекомендуется использовать индивидуальные двухконтурные котлы. Для теплоснабжения строящихся зданий (группы зданий) с небольшим теплопотреблением и использовать автономные источники тепла, отдельностоящие и пристроенные блочно-модульные котельные малой мощности. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капитальные вложения по их прокладке.

В целях повышения надежности и качества теплоснабжения потребителей, рассмотрим два сценария перспективного развития системы централизованного теплоснабжения округа.

Сценарий №1 развития системы централизованного теплоснабжения

Модернизация оборудования существующих источников централизованного теплоснабжения с заменой изношенного оборудования. Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных тепловых сетей.

Сценарий №2 развития системы централизованного теплоснабжения

Сохранение существующей схемы теплоснабжения. Работоспособность объектов системы теплоснабжения при данном варианте развития планируется обеспечивать путем проведения текущих и аварийных ремонтов.

Экономическая эффективность реализации мероприятий по сохранению существующей схемы теплоснабжения сельских населенных пунктов с проведением работ по модернизации существующих объектов выражается в сокращении эксплуатационных издержек, уменьшению удельных расходов топлива на производство тепла, а также снижению потерь тепла при транспортировке. Для обеспечения надежного теплоснабжения необходимо регулярно проводить работы по замене изношенного и устаревшего оборудования, замене тепловых сетей.

При отсутствии инвестиций в сохранение и модернизацию объектов системы теплоснабжения надежность и эффективность система либо остаётся на неизменном уровне (в случае проведения своевременных ремонтов и регламентах работ) или ухудшается за счет морального и физического износа оборудования и тепловых статей.

4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения округа

Основным направлением развития системы теплоснабжения выбрано сохранение существующей системы с проведением работ по модернизации оборудования источника теплоснабжения (замена изношенного оборудования, проведение текущих и плановых ремонтов и т.д.). Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения

потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных тепловых сетей.

При реализации мероприятий по Сценарию №1 увеличивается надежность теплоснабжения за счет обновления оборудования, планируется снижение расхода топлива на выработку тепловой энергии в результате увеличения КПД котлов по сравнению с существующим состоянием и сокращения эксплуатационных затрат. Снижение эксплуатационных издержек увеличивает НВВ ресурсоснабжающей организации, что в свою очередь может дать средства к дальнейшему развитию системы теплоснабжения (реализация мероприятий ТСО по обновлению оборудования) и поддержанию его в работоспособном состоянии.

На всех этапах реконструкции системы централизованного теплоснабжения предусматривается замена изношенных участков тепловых сетей.

РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях округа, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения округа, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения

Планом развития округа предусматривается новое жилищное строительство, размещаемое на территориях существующей застройки путем реконструкции и создания новой современной застройки, обеспечивающей комфортные условия проживания. В соответствии с планами развития на территории округа планируется строительство жилых зданий, а также индивидуальных жилых домов. Отопление вновь строящихся зданий, за исключением индивидуального жилищного строительства, предусматривается от автономных источников теплоснабжения. Строительство новых источников централизованного теплоснабжения для обеспечения перспективной застройки на территории округа не планируется.

Для отопления и горячего водоснабжения, вновь строящихся индивидуальных домов рекомендуется использовать индивидуальные двухконтурные котлы. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке.

5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Реконструкция источников тепловой энергии с целью обеспечения перспективной тепловой нагрузки в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии на данном этапе не планируется.

5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

5.3.1 Строительство новой газовой котельной взамен котельной, расположенной по ул. Энгельса, котельная ПМК 1313

- *Обоснование необходимости строительства:*

В настоящий момент на котельной установлены котлы КВТС-1, работающие на твердом топливе (КПД котлоагрегатов составляют 57 %). Вследствие не экономичности работы и присутствия постоянного обслуживающего персонала необходимо перевести данную котельную на природный газ (планируется произвести газификацию города Велижа в 2014 г.). После реконструкции котельная будет автоматизирована, без постоянного присутствия персонала, что позволит существенно сократить фонд заработной платы. Температурный график тепловых сетей данной котельной остается 95/70°C.

На данный момент установленная мощность котельной – 3,44 Гкал/ч, подключенная – 1,55 Гкал/ч. После реконструкции мощность котельной будет принята с учетом реальной подключенной мощности без завышения установленной, что позволит минимизировать расход ТЭР.

Новая котельная предполагается – двухконтурная (температурный график тепловых сетей данной котельной остается 95/70°C) с погодозависимым регулированием.

В настоящий момент подключенная мощность к данной котельной составляет 1,55 Гкал/час. Тепловые потери при передаче по новым сетям составляют 15%. Учтем данный факт при прогнозировании мощности оборудования. Заложим 7-10% запас по мощности на случай аномально холодных суток. Т.о. предлагаемая установленная мощность данной котельной составляет 2,0 Гкал/час.

Протяженность тепловой сети от котельной ЦРБ составляет 1,38 км (в двухтрубном исполнении). Из них подземной канальной прокладки 1,38 км.

Ввод новой реконструированной котельной подразумевается в 2021 году.

Ориентировочные затраты на строительство новой котельной с переводом на природный газ, расположенной по ул. Еременко, котельная ЦРБ (приведены в ценах 2013 года)

Наименование работ/статей затрат	2021 млн рублей в ценах 2013 /в ценах на момент ввода
ПИР и ПСД	0,5/0,72
Оборудование	4,9/7,05
СМР и наладочные работы	2,6/3,74
Всего капитальные затраты	8,0/11,51
Непредвиденные расходы	0,2/0,23
НДС	1,5/2,11
Всего смета проекта	9,7/13,85
ИТОГО	9,7/13,85

5.3.2. Строительство новой газовой котельной взамен котельной, расположенной по ул. Энгельса, котельная ПМК 1313

- *Обоснование необходимости строительства:*

В настоящий момент на котельной установлены котлы КВТС-1, работающие на твердом топливе (КПД котлоагрегатов составляют 57 %). Вследствие не экономичности работы и присутствия постоянного обслуживающего персонала необходимо перевести данную котельную на природный газ (планируется произвести газификацию города Велижа в 2014 г.). После реконструкции котельная будет автоматизирована, без постоянного присутствия персонала, что позволит существенно сократить фонд заработной платы. Температурный график тепловых сетей данной котельной остается 95/70°C.

На данный момент установленная мощность котельной – 2,58 Гкал/ч, подключенная – 0,85 Гкал/ч. После реконструкции мощность котельной будет принята с учетом реальной подключенной мощности без завышения установленной, что позволит минимизировать расход ТЭР.

Новая котельная предполагается – двухконтурная (температурный график тепловых сетей данной котельной остается 95/70°C) с погодозависимым регулированием.

В настоящий момент подключенная мощность к данной котельной составляет 0,85 Гкал/час. Тепловые потери при передаче по новым сетям составляют 22,2%. Учтем данный факт при прогнозировании мощности оборудования. Заложим 7-10% запас по мощности на случай аномально холодных суток. Т.о. предлагаемая установленная мощность данной котельной составляет 1,1 Гкал/час.

Протяженность тепловой сети от котельной ПМК 1313 составляет 1,543 км (в двухтрубном исполнении). Из них подземной канальной прокладки 1,543 км.

Ввод новой реконструированной котельной подразумевается в 2021 году.

Ориентировочные затраты на строительство новой котельной с переводом на природный газ, расположенной по ул. Энгельса, котельная ПМК 1313 (приведены в ценах 2013 года)

Наименование работ/статей затрат	2021 млн рублей в ценах 2013 /в ценах на момент ввода
ПИР и ПСД	0,4/0,57
Оборудование	3,0/4,31
СМР и наладочные работы	1,6/2,3
Всего капитальные затраты	5,0/7,18
Непредвиденные расходы	0,1/0,14
НДС	0,9/1,32
Всего смета проекта	6,0/8,64
ИТОГО	6,0/8,64

5.3.3. Строительство новой газовой котельной взамен котельной, расположенной по ул. Недоговорова, котельная СШ №2

- *Обоснование необходимости строительства:*

В настоящий момент на котельной установлены котлы КВТС-1, работающие на твердом топливе (КПД котлоагрегатов составляют 60 %). Вследствие не экономичности работы и присутствия постоянного обслуживающего персонала необходимо перевести данную котельную на природный газ (планируется произвести газификацию города Велижа в 2014 г.). После реконструкции котельная будет автоматизирована, без постоянного присутствия персонала, что позволит существенно сократить фонд заработной платы. Температурный график тепловых сетей данной котельной остается 95/70°C.

На данный момент установленная мощность котельной – 1,72 Гкал/ч, подключенная – 0,28 Гкал/ч. После реконструкции мощность котельной будет принята с учетом реальной подключенной мощности без завышения установленной, что позволит минимизировать расход ТЭР.

Новая котельная предполагается – двухконтурная (температурный график тепловых сетей данной котельной остается 95/70°C) с погодозависимым регулированием.

В настоящий момент подключенная мощность к данной котельной составляет 0,28 Гкал/час. Тепловые потери при передаче по новым сетям составляют 23%. Учтем данный факт при прогнозировании мощности оборудования. Заложим 7-10% запас по мощности на

случай аномально холодных суток. Т.о. предлагаемая установленная мощность данной котельной составляет 0,38 Гкал/час.

Протяженность тепловой сети от котельной СШ №2 составляет 0,5 км (в двухтрубном исполнении). Из них подземной канальной прокладки 0,5 км.

Ввод новой реконструированной котельной подразумевается в 2017 году.

Ориентировочные затраты на строительство новой котельной с переводом на природный газ, расположенной по ул. Недоговорова, котельная СШ №2 (приведены в ценах 2013 года)

Наименование работ/статей затрат	2017 млн рублей в ценах 2013 /в ценах на момент ввода
ПИР и ПСД	0,2/0,24
Оборудование	1,5/1,82
СМР и наладочные работы	0,8/0,97
Всего капитальные затраты	2,5/3,03
Непредвиденные расходы	0,1/0,12
НДС	0,5/0,57
Всего смета проекта	3,1/3,72
ИТОГО	3,1/3,72

5.3.4. Строительство новой газовой котельной взамен котельной, расположенной по ул. 8 Марта, котельная 8 Марта»

- *Обоснование необходимости строительства:*

В настоящий момент на котельной установлены котлы КВТС-1, работающие на твердом топливе (КПД котлоагрегатов составляют 56 %). Вследствие не экономичности работы и присутствия постоянного обслуживающего персонала необходимо перевести данную котельную на природный газ (планируется произвести газификацию города Велижа в 2014 г.). После реконструкции котельная будет автоматизирована, без постоянного присутствия персонала, что позволит существенно сократить фонд заработной платы. Температурный график тепловых сетей данной котельной остается 95/70°С.

На данный момент установленная мощность котельной – 1,72 Гкал/ч, подключенная- 0,26 Гкал/ч. После реконструкции мощность котельной будет принята с учетом реальной подключенной мощности без завышения установленной, что позволит минимизировать расход ТЭР.

Новая котельная предполагается – двухконтурная (температурный график тепловых сетей данной котельной остается 95/70°С) с погодозависимым регулированием.

В настоящий момент подключенная мощность к данной котельной составляет 0,26 Гкал/час. Тепловые потери при передаче по новым сетям составляют 11%. Учтем данный факт при прогнозировании мощности оборудования. Заложим 7-10% запас по мощности на случай аномально холодных суток. Т.о. предлагаемая установленная мощность данной котельной составляет 0,32 Гкал/час.

Протяженность тепловой сети от котельной 8 марта составляет 0,15 км (в двухтрубном исполнении). Из них подземной канальной прокладки 0,15 км.

Ввод новой реконструированной котельной подразумевается в 2017 году.

Ориентировочные затраты на строительство новой котельной с переводом на природный газ, расположенной по ул. 8 Марта, котельная 8 Марта (приведены в ценах 2013 года)

Наименование работ/статей затрат	2017
----------------------------------	------

	млн рублей в ценах 2013 /в ценах на момент ввода
ПИР и ПСД	0,2/0,24
Оборудование	1,5/1,82
СМР и наладочные работы	0,8/0,97
Всего капитальные затраты	2,5/3,03
Непредвиденные расходы	0,1/0,12
НДС	0,5/0,57
Всего смета проекта	3,1/3,72
ИТОГО	3,1/3,72

5.3.5. Строительство новой газовой котельной взамен котельной, расположенной по ул. Ленинградская, котельная ЛПХ

- *Обоснование необходимости строительства:*

В настоящий момент на котельной установлены котлы КВТС-1, работающие на твердом топливе (КПД котлоагрегатов составляют 56 %). Вследствие не экономичности работы и присутствия постоянного обслуживающего персонала необходимо перевести данную котельную на природный газ (планируется произвести газификацию города Велижа в 2014 г.). После реконструкции котельная будет автоматизирована, без постоянного присутствия персонала, что позволит существенно сократить фонд заработной платы. Температурный график тепловых сетей данной котельной остается 95/70°C.

На данный момент установленная мощность котельной – 2,58 Гкал/ч, подключенная – 0,23 Гкал/ч. После реконструкции мощность котельной будет принята с учетом реальной подключенной мощности без завышения установленной, что позволит минимизировать расход ТЭР.

Новая котельная предполагается – двухконтурная (температурный график тепловых сетей данной котельной остается 95/70°C) с погодозависимым регулированием.

В настоящий момент подключенная мощность к данной котельной составляет 0,23 Гкал/час. Тепловые потери при передаче по новым сетям составляют 20%. Учтем данный факт при прогнозировании мощности оборудования. Заложим 7-10% запас по мощности на случай аномально холодных суток. Т.о. предлагаемая установленная мощность данной котельной составляет 0,31 Гкал/час.

Протяженность тепловой сети от котельной ЛПХ составляет 0,515 км (в двухтрубном исполнении). Из них подземной канальной прокладки 0,515 км.

Ввод новой реконструированной котельной подразумевается в 2017 году.

Ориентировочные затраты на строительство новой котельной с переводом на природный газ, расположенной по ул. Ленинградская, котельная ЛПХ (приведены в ценах 2013 года)

Наименование работ/статей затрат	2017 млн рублей в ценах 2013 /в ценах на момент ввода
ПИР и ПСД	0,2/0,24
Оборудование	1,5/1,82
СМР и наладочные работы	0,8/0,97
Всего капитальные затраты	2,5/3,03
Непредвиденные расходы	0,1/0,12
НДС	0,5/0,57
Всего смета проекта	3,1/3,72
ИТОГО	3,1/3,72

5.3.6. Строительство новой газовой котельной взамен котельной, расположенной по ул. Ивановская, котельная ПМК-2

- *Обоснование необходимости строительства:*

В настоящий момент на котельной установлены котлы КВМ(а), работающие на твердом топливе (КПД котлоагрегатов составляют 82 %). Вследствие не экономичности работы и присутствия постоянного обслуживающего персонала необходимо перевести данную котельную на природный газ (планируется произвести газификацию города Велижа в 2014 г.). После реконструкции котельная будет автоматизирована, без постоянного присутствия персонала, что позволит существенно сократить фонд заработной платы. Температурный график тепловых сетей данной котельной остается 95/70°C.

На данный момент установленная мощность котельной – 1,41 Гкал/ч, подключенная-0,97 Гкал/ч. После реконструкции мощность котельной будет принята с учетом реальной подключенной мощности без завышения установленной, что позволит минимизировать расход ТЭР.

Новая котельная предполагается – двухконтурная (температурный график тепловых сетей данной котельной остается 95/70°C) с погодозависимым регулированием.

В настоящий момент подключенная мощность к данной котельной составляет 0,97 Гкал/час. Тепловые потери при передаче по новым сетям составляют 14,0%. Учтем данный факт при прогнозировании мощности оборудования. Заложим 7-10% запас по мощности на случай аномально холодных суток. Т.о. предлагаемая установленная мощность данной котельной составляет 1,3 Гкал/час.

Протяженность тепловой сети от котельной ПМК-2 составляет 1,333 км (в двухтрубном исполнении). Из них подземной канальной прокладки 1,333 км.

Ввод новой реконструированной котельной подразумевается в 2023 году.

Ориентировочные затраты на строительство новой котельной с переводом на природный газ, расположенной по ул. Ивановская, котельная ПМК-2 (приведены в ценах 2013 года)

Наименование работ/статей затрат	2023 млн рублей в ценах 2013 /в ценах на момент ввода
ПИР и ПСД	0,4/0,62
Оборудование	3,4/5,27
СМР и наладочные работы	1,9/2,94
Всего капитальные затраты	5,7/8,83
Непредвиденные расходы	0,1/0,18
НДС	1,0/1,62
Всего смета проекта	6,8/10,63
ИТОГО	6,8/10,63

5.3.7. Строительство новой газовой котельной взамен котельной, расположенной по пл.Судоверфи, д.1-а

- *Обоснование необходимости строительства:*

В настоящий момент на котельной установлены котлы КВ (а) работающие на твердом топливе (КПД котлоагрегатов составляют 82 %). Вследствие не экономичности работы и присутствия постоянного обслуживающего персонала необходимо перевести данную котельную на природный газ (планируется произвести газификацию города Велижа в 2014 г.). После реконструкции котельная будет автоматизирована, без постоянного присутствия персонала, что позволит существенно сократить фонд заработной платы. Температурный график тепловых сетей данной котельной остается 95/70°C.

На данный момент установленная мощность котельной – 1,41 Гкал/ч, подключенная- 0,38 Гкал/ч. После реконструкции мощность котельной будет принята с учетом реальной подключенной мощности без завышения установленной, что позволит минимизировать расход ТЭР.

Новая котельная предполагается – двухконтурная (температурный график тепловых сетей данной котельной остается 95/70°С) с погодозависимым регулированием.

В настоящий момент подключенная мощность к данной котельной составляет 0,38 Гкал/час. Тепловые потери при передаче по новым сетям составляют 25%. Учтем данный факт при прогнозировании мощности оборудования. Заложим 7-10% запас по мощности на случай аномально холодных суток. Т.о. предлагаемая установленная мощность данной котельной составляет 0,52 Гкал/час.

Протяженность тепловой сети от котельной Судовой верфи составляет 0,756 км (в двухтрубном исполнении). Из них подземной канальной прокладки 0,756 км.

Ввод новой реконструированной котельной подразумевается в 2023 году.

Ориентировочные затраты на строительство новой котельной с переводом на природный газ, расположенной по пл.Судовой верфи, д.1-а (приведены в ценах 2013 года)

Наименование работ/статей затрат	2023 млн рублей в ценах 2013 /в ценах на момент ввода
ПИР и ПСД	0,4/0,64
Оборудование	1,9/3,0
СМР и наладочные работы	0,9/1,44
Всего капитальные затраты	3,2/5,08
Непредвиденные расходы	0,1/0,16
НДС	0,6/0,94
Всего смета проекта	3,9/6,18
ИТОГО	3,9/6,18

5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

На территории округа источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Вывод из эксплуатации, консервации и демонтаж избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, не предусматривается.

5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

На территории округа источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

5.7 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации

На территории округа источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения

В соответствии с СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии сохраняется качественное по нагрузке отопления или по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

Данные о фактических температурах теплоносителя, предоставленные теплоснабжающими организациями, и проведенные при разработке Схемы расчеты показали, что по большинству зон теплоснабжения утвержденный температурный график не выдерживается как по температуре прямой, так и обратной сетевой воде.

Высокая температура обратной сетевой воды в зонах теплоснабжения, в которых осуществляется централизованная подача тепла на нужды горячего водоснабжения, свидетельствует о неудовлетворительной работе регуляторов горячего водоснабжения (в ЦТП отсутствует современная автоматика). Практически на всех котельных в зоне низких отрицательных температур осуществляется срезка температурного графика (что во многом вызвано невозможностью котлоагрегатов выйти на максимальную температуру теплоносителя).

Для выдерживания оптимальных графиков требуется:

- провести соответствующую балансировку и наладку систем теплоснабжения с установкой ограничителей расхода воды на отопление (шайбирование);
- установка, доведение до работоспособного состояния регуляторов температуры в системе горячего водоснабжения.

Температурные графики для котельных на дровах 70-50 Град Цельсия, для газовых котельных 95-70 Град. Цельсия.

5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

Перспективная установленная тепловая мощность в разрезе по каждой котельной с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей представлена в п. 2.3.

5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива не планируется.

РАЗДЕЛ 6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

6.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

Основным направлением развития системы теплоснабжения выбрано сохранение существующей системы с проведением работ по модернизации оборудования источников централизованного теплоснабжения. Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, данный вариант развития предусматривает также поэтапную замену изношенных сетей теплоснабжения.

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) не планируется.

6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах округа под жилищную, комплексную или производственную застройку

На основании планирования на территории муниципального округа будет вестись точечная застройка жилыми домами. Теплоснабжение вновь введенных домов планируется от индивидуальных источников. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки не предполагается.

6.3 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

В данной схеме предлагается строительство новых котельных взамен угольных и дровяных. Данные котельные служат для теплоснабжения населения и прочих потребителей. При проектировании котельных заложены затраты на частичную реконструкцию тепловых сетей с целью увеличения надежности и качества теплоснабжения.

6.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Перевод котельных в пиковый режим не целесообразен в виду отсутствия источников электрогенерации. Решение о ликвидации котельной принимается собственником источника теплоснабжения.

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения рекомендуется модернизация тепловых сетей с заменой существующих трубопроводов, в т. ч. выработавших свой ресурс, на новые предизолированные трубопроводы. Замена трубопроводов на новые приведет к снижению потерь тепловой энергии за счет более эффективной теплоизоляции и минимизации утечек на тепловых сетях.

6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Основными причинами, определяющими низкую эффективность функционирования системы теплоснабжения, являются: – высокий износ тепловых сетей; – большие потери тепловой энергии при транспортировке; – отсутствие или низкое качество теплоизоляции трубопроводов; – утечки из тепловых сетей из-за изношенности трубопроводов.

Схемой теплоснабжения предлагается частичная реконструкция ветхих тепловых сетей с заменой трубопроводов и тепловой изоляции на современные материалы с применением энергоэффективных технологий (трубы в ППУ изоляции с полиэтиленовой оболочкой). Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения потребителей, выбранный вариант развития системы теплоснабжения предусматривает поэтапную замену изношенных тепловых сетей.

Характеристика рекомендуемых мероприятий приведена в таблице.

Таблица – Мероприятия по реконструкции трубопроводов со сверхнормативным износом

№ п/п	Наименование мероприятий	Реализация мероприятий	Год реализации	Объем инвестиций, тыс. руб
1	Реконструкция тепловых сетей (котельные ПМК-13; ПМК-2; пл.Судоверфи)	400м.	2027	3 377,25

Текущий ремонт тепловых сетей локальных котельных рекомендуется выполнять в рамках текущей деятельности обслуживающих организаций.

Рекомендуется при новом строительстве и реконструкции существующих теплопроводов применять предизолированные трубопроводы в пенополиуретановой (ППУ) изоляции. Трубы ППУ изоляции представляют собой трехслойную монолитную конструкцию, которая состоит из стальной трубы, теплоизолирующего слоя из пенополиуретана и защитной оболочки из полиэтилена.

Преимущества трубопроводов в ППУ-изоляции:

- 1) низкое водопоглощение пенополиуретана;
- 2) пенополиуретан экологически безопасен;
- 3) долговечность пенополиуретана;
- 4) низкая токсичность;
- 5) пенополиуретан имеет низкий коэффициент теплопроводности. Данный показатель у ППУ равен 0,019 - 0,035 Вт/м·К;
- 6) высокая адгезионная прочность пенополиуретана;
- 7) звукопоглощение пенополиуретана;
- 8) пенополиуретан, нанесенные на металлическую поверхность, защищают ее от коррозии;
- 9) ППУ сохраняет тепловую энергию в широком температурном диапазоне от минус 100°до плюс 140°С.

РАЗДЕЛ 7 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

7.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

В Велижском муниципальном округе отпуск тепловой энергии на нужды горячего водоснабжения по открытой схеме не предусмотрен.

7.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

В Велижском муниципальном округе отпуск тепловой энергии на нужды горячего водоснабжения по открытой схеме не предусмотрен.

РАЗДЕЛ 8 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе.

На перспективу для сохраняемых в работе и новых теплоисточников города основным топливом предлагается использовать природный газ.

Резервное топливо на момент разработки схемы теплоснабжения не присутствовало на источниках теплоснабжения.

Для всех котельных на перспективу сохранен существующий топливный режим, то есть без резервного и аварийного топлива.

В соответствии с требованиями СНиП II-35-76* «Котельные установки», так как на котельных есть резервное топливо, аварийное топливо не требуется.

В ходе реконструкции существующих теплоисточников к установке предусматриваются газовые котельные агрегаты с КПД не менее 92%. В связи с чем расход условного топлива будет уменьшен по сравнению с настоящим моментом.

Перспективные топливные балансы по теплоисточникам муниципального округа представлены в таблице ниже.

Существующие и перспективные топливные балансы																		
№	Адрес котельной	Вид топлива	Годовой расход топлива (тыс.м3, тонн, тыс. кВт.ч)															
			2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Существующие источники теплоснабжения																		
1	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Володарского Центральная котельная	уголь	1545,79	1545,79	1545,79	1545,79	1545,79	1545,79										
2	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Еременко, котельная ЦРБ	уголь	1432,07	1432,07	1432,07	1432,07	1432,07	1432,07										
3	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Энгельса, котельная ПМК 1313	уголь	827,11	827,11	827,11	827,11	827,11	827,11										

4	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Недоговорова, котельная СШ №2	уголь	284,60	284,60	284,60	284,60	284,60	284,60										
5	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. 8 Марта, котельная 8 Марта	дрова	676,71	676,71	676,71	676,71	676,71	676,71										
6	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Ленинградская, котельная ЛПХ	дрова	670,00	670,00	670,00	670,00	670,00	670,00										
7	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Володарского, котельная ДСПМК	дрова	1387,12	1387,12	1387,12	1387,12	1387,12	1387,12										
8	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Ивановская, котельная ПМК-2	дрова	1249,00	1249,00	1249,00	1249,00	1249,00	1249,00										
		опилки	1608,00	1608,00	1608,00	1608,00	1608,00	1608,00										
9	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Энгельса, котельная д/с №5	дрова	722,00	722,00	722,00	722,00	722,00	722,00										
10	ООО «Тепло людям. Велиж» пл. Судовой, д.1-а	дрова	684,07	684,07	684,07	684,07	684,07	684,07										
		опилки	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00										

11	МУП «Коммунресурс», д. Селезни, котельная	Газ Тыс.куб.м в год	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
12	МУП "Коммунресурс" ул. Кротопкина, д. 56, газовая котельная Средней школы №1	Газ тыс.куб.м.	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
13	ул. Энгельса, котельная д/с №5 (газ)	Газ							108,56	108,56	108,56	108,56	108,56	108,56	108,56	108,56	108,56	108,56
14	ул. Володарского, котельная ДСПМК (газ)	Газ							201,52	201,52	201,52	201,52	201,52	201,52	201,52	201,52	201,52	201,52
15	Центральная котельная (газ)	Газ							1694,68	1694,68	1694,68	1694,68	1694,68	1694,68	1694,68	1694,68	1694,68	1694,68
Новые вводимые источники теплоснабжения																		
16	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Еременко, котельная ЦРБ	газ							638,99	638,99	638,99	638,99	638,99	638,99	638,99	638,99	638,99	638,99
17	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Энгельса, котельная ПМК 1313	газ							378,28	378,28	378,28	378,28	378,28	378,28	378,28	378,28	378,28	378,28
18	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Недоговорова, котельная СШ №2	газ							126,99	126,99	126,99	126,99	126,99	126,99	126,99	126,99	126,99	126,99
19	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. 8 Марта, котельная 8 Марта	газ							101,70	101,70	101,70	101,70	101,70	101,70	101,70	101,70	101,70	101,70

23	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Ленинградская, котельная ЛПХ	газ								100,62	100,62	100,62	100,62	100,62	100,62	100,62	100,62	100,62	100,62
24	ООО «Тепло людям. Велиж» ул. Ивановская, котельная ПМК-2	газ								388,37	388,37	388,37	388,37	388,37	388,37	388,37	388,37	388,37	388,37
26	ООО «Тепло людям. Велиж» пл. Судоверфи, д.1-а	газ								174,48	174,48	174,48	174,48	174,48	174,48	174,48	174,48	174,48	174,48
28	Индивидуальные источники теплоснабжения для вновь вводимого жилого фонда	газ	34,65	69,60	104,74	133,86	163,14	192,59	222,22	247,75	273,43	299,26	325,23	351,34	377,46	403,72	430,13	430,13	430,13

8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

В муниципальном округе в качестве основного топлива используются дрова. По состоянию на 2026 год на территории округа источники тепловой энергии с использованием ВИЭ отсутствуют.

8.3 Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

В муниципальном округе в качестве основного топлива используются дрова. При отсутствии централизованного теплоснабжения отопление жилых и общественных зданий осуществляется с помощью индивидуальных источников тепловой энергии (твердотопливные котлы, печи на твердом топливе, электроотопление).

8.4 Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении

В муниципальном округе в качестве основного топлива используются дрова.

8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса округа

В муниципальном округе в качестве основного топлива используются дрова.

РАЗДЕЛ 9 ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе

Величина необходимых инвестиций в строительство источников тепловой энергии приведена в п. 5.3. схемы теплоснабжения.

9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

№ п/п	Наименование мероприятий	Реализация мероприятий	Год реализации	Объем инвестиций, тыс. руб
1	Реконструкция тепловых сетей (котельные ПМК-13; ПМК-2; пл.Судоверфи)	400м.	2027	3 377,25

9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе

Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не планируется.

9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе

На территории муниципального округа отсутствуют открытые системы теплоснабжения.

9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Экономическая эффективность реализации мероприятий по сохранению существующей схемы теплоснабжения с проведением работ по модернизации существующих объектов выражается в сокращении эксплуатационных издержек, уменьшению удельных расходов топлива на производство тепла, а также снижению потерь тепла при транспортировке.

Для обеспечения надежного теплоснабжения необходимо регулярно проводить работы по замене изношенного и устаревшего оборудования, замене тепловых сетей.

9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации

	2024	2025	2026
Котельные Велиж	110 296 039,94	4 006 970	0
Котельная Селезни	3 590 000,00	33 178 95,46	0

РАЗДЕЛ 10 РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ)

10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона Российской Федерации от 27 июля 2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения;

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны

деятельности единой теплоснабжающей организации определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

- размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепла и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;

- в случае наличия двух претендентов статус присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технической возможности и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, что обосновывается в схеме теплоснабжения.

Единая теплоснабжающая организация обязана:

- заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

- осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;

- надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

- осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

№ п/п	Реестр зон деятельности ЕТО
	МУП «Коммунресурс»
1.	Котельная школы №1 и технологически и территориально присоединенные к котельной тепловые сети
2.	Котельная д. Селезни и технологически и территориально присоединенные к котельной тепловые сети
	ООО «Тепло людям. Велиж»
1.	Центральная котельная и технологически и территориально присоединенные к котельной тепловые сети
2.	Котельная ЦРБ и технологически и территориально присоединенные к котельной тепловые сети
3.	Котельная ДСПМК и технологически и территориально присоединенные к котельной тепловые сети

4.	Котельная ПМК 1313 и технологически и территориально присоединенные к котельной тепловые сети
5.	Котельная ЛПХ и технологически и территориально присоединенные к котельной тепловые сети
6.	Котельная Судоверфи и технологически и территориально присоединенные к котельной тепловые сети
7.	Котельная СШ №2 и технологически и территориально присоединенные к котельной тепловые сети
8.	Котельная ПМК-2 и технологически и территориально присоединенные к котельной тепловые сети
9.	Котельная 8 Марта и технологически и территориально присоединенные к котельной тепловые сети
10.	Котельная д/с №5 и технологически и территориально присоединенные к котельной тепловые сети

10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации

Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» - дается следующее определение единой теплоснабжающей организацией: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения - теплоснабжающая организация, которой в отношении системы (систем) теплоснабжения присвоен статус единой теплоснабжающей организации».

Согласно п. 4 Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» в случае если на территории округа, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, единая теплоснабжающая организация (организации) определяется в отношении каждой или нескольких систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа.

Критериями, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации согласно Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», являются;

1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2) размер собственного капитала;

3) способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

1) заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями

выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

2) заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

3) заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

В настоящее время в городе действуют следующие теплоснабжающие организации, эксплуатирующие как источники тепла, так и тепловые сети: МУП «Коммунресурс» и ООО «Тепло людям. Велиж». Указанные организации эксплуатируют источники теплоснабжения, которые находятся на ее балансе в хозяйственном ведении или переданы по концессионному соглашению.

На основании имеющихся данных и критериев определения единой теплоснабжающей организации определить статус единой теплоснабжающей организации (организаций) по муниципальному округу:

- в зоне централизованного теплоснабжения города Велижа, д. Селезни и д. Крутое (от котельной и технологически присоединенных к ней тепловых сетей, находящихся в хозяйственном ведении) – МУП «Коммунресурс»,

- в зоне централизованного теплоснабжения города Велижа (от котельных и технологически присоединенных к ним тепловых сетей, находящихся в концессионном соглашении) – ООО «Тепло людям. Велиж».

	Реестр единых теплоснабжающих организаций	Зоны теплоснабжения
1	МУП «Коммунресурс»	г. Велиж, д. Селезни
2	ООО «Тепло людям. Велиж»	г. Велиж

10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Сведения о заявках, поданных в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, отсутствуют.

10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах округа

№ п/п	Реестр систем теплоснабжения
	ЕТО - МУП «Коммунресурс»
1.	Централизованная система теплоснабжения школы №1
2.	Централизованная система теплоснабжения д. Селезни
	ЕТО - ООО «Тепло людям. Велиж»
1.	Централизованная система теплоснабжения Центральная
2.	Централизованная система теплоснабжения ЦРБ
3.	Централизованная система теплоснабжения ДСПМК
4.	Централизованная система теплоснабжения ПМК-1313
5.	Централизованная система теплоснабжения ЛПХ
6.	Централизованная система теплоснабжения Судоверфи
7.	Централизованная система теплоснабжения школы №2
8.	Централизованная система теплоснабжения ПМК-2
9.	Централизованная система теплоснабжения 8 Марта

РАЗДЕЛ 11 РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

11.1 Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии в соответствии с указанными в схеме теплоснабжения решениями об определении границ зон действия источников тепловой энергии, а также сроки выполнения перераспределения для каждого этапа

Проведенные расчеты показали, что зоны теплоснабжения теплоисточников муниципального округа находятся в пределах радиуса их эффективного теплоснабжения.

Для резервирования квартальных тепловых сетей всех котельных необходимо использование передвижных источников теплоты тепловой мощностью не менее 3 МВт.

Строительство участков тепловых сетей, закольцовывающих тепловые сети различных котельных, ввиду их значительной удаленности друг от друга экономически нецелесообразно.

Повышение надежности источников и тепловых сетей планируется обеспечить за счет реконструкции большей части теплового хозяйства города.

РАЗДЕЛ 12 РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

12.1 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении».

Согласно статьи 15 пункта 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» в случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

На территории муниципального округа не выявлено бесхозяйных объектов теплоснабжения.

РАЗДЕЛ 13 СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ОКРУГА, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ РОССИИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ОКРУГА

13.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии

Постановлением Правительства Смоленской области от 01.12.2025 № 727 "Об утверждении Программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций, расположенных на территории Смоленской области, финансируемой за счет специальной надбавки к тарифам на транспортировку газа газораспределительными организациями, на 2026 год" было запланировано и реализуется прокладка газопровода среднего и низкого давления протяженностью 30.67 км. Срок завершения работ по вышеуказанным программам – четвертый квартал 2026 года.

13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Проблемы организации газоснабжения источников тепловой энергии отсутствуют.

13.3 Предложения по корректировке утвержденной (актуализации) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций отсутствуют.

13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденных схемы и программы развития электроэнергетических систем России, утвержденных схемы и программы развития Единой энергетической системы России, схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, на территории которого расположена соответствующая технологически изолированная территориальная электроэнергетическая система) по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии и решений по реконструкции, техническому перевооружению, модернизации, не связанных с увеличением установленной генерирующей мощности, и выводу из эксплуатации генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующее в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

На территории округа источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют. Предложения отсутствуют.

13.5 Предложения по строительству (реконструкции, связанной с увеличением установленной генерирующей мощности) генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения покрытия перспективных тепловых нагрузок для их рассмотрения при разработке схемы и программы развития электроэнергетических систем России, а также при разработке (актуализации) генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики

На территории округа источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

Предложения отсутствуют.

13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения округа) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Предложения отсутствуют.

13.7 Предложения по корректировке утвержденной (актуализации) схемы водоснабжения округа для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения отсутствуют.

РАЗДЕЛ 14 ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ОКРУГА

14.1 Существующие и перспективные значения индикаторов развития систем теплоснабжения, а в ценовых зонах теплоснабжения также должен содержать целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии и результаты их достижения, а также существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией,

функционирующей на территории такого округа. Указанные значения определены в главе 13 обосновывающих материалов к схемам теплоснабжения

Индикаторами развития системы теплоснабжения являются:

- 1) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
 - 2) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
 - 3) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);
 - 4) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
 - 5) коэффициент использования установленной тепловой мощности;
 - 6) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
 - 7) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах округа);
 - 8) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
 - 9) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
 - 10) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
 - 11) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
 - 12) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения);
 - 13) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения);
 - 14) отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.
- Схема теплоснабжения предусматривается сохранение зон теплоснабжения большинства теплоисточников с последующей заменой твердотопливных котельных на газовые.

	Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального округа	
	2026	к 2040
Строительство газовых котельных	0	8

Раздел 15 "Ценовые (тарифные) последствия".

Расчет окупаемости котельных приведен с учетом прогнозируемых Минэкономразвития индексов роста тарифа до 2030 года.

Газовая котельная ПМК-1313							
Исходные данные		2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Тариф на природный газ, руб./куб.м.	10,40	10,82	11,31	11,78	11,78	11,78
2	Тариф на электрическую энергию, руб./Гкал	13,98	14,62	15,28	15,92	15,92	15,92
3	Тариф на холодную воду, руб./куб.м	107,09	117,26	126,29	132,73	132,73	132,73
4	Тариф на канализацию, руб./куб.м.	80,11	32,51	34,42	36,21	36,21	36,21
5	Тариф на продажу тепловой энергии, руб. Гкал	4046,98	4431,14	4772,66	5016,07	5016,07	5016,07
6	Потребление природного газа котельной, куб.м.	378282	378282	378282	378282	378282	378282
7	Потребление электрической энергии, кВтч	82000	82000	82000	82000	82000	82000
8	Потребление холодной воды котельной, куб.м.	7290,0	7290,0	7290,0	7290,0	7290,0	7290,0
9	Количество стоков от котельной, куб.м.	364,5	364,5	364,5	364,5	364,5	364,5
10	Коэффициент амортизационных отчислений, %	5	5	5	5	5	5
11	Стоимость котельной, тыс. руб.	17120	17120	17120	17120	17120	17120
12	Отпуск тепловой энергии, Гкал	2187	2187	2187	2187	2187	2187
13	Численность персонала, чел. (см. вкладку численность)	3	3	3	3	3	3
14	Стоимость котельной с учетом амортизации на конец года, тыс. руб.	7253,3	6871,5	6489,75	6108	5726,25	5344,5
15	Сумма кредита, тыс. руб	13696					
16	Процентная ставка, тыс.руб	14					
Определение эксплуатационных затрат							
1.	Определение затрат на топливо, тыс. руб.	4708,8	4953,6	5201,3	5398,9	5544,7	5688,9
2.	Определение затрат на водоснабжение, тыс. руб.	213,4	227,3	240,7	253,2	265,1	277,6
3.	Определение затрат на канализацию, тыс. руб.	11,1	11,8	12,5	13,2	13,8	14,5
4.	Определение затрат на электроэнергию, тыс. руб.	860,6	897,6	935,3	964,3	984,6	1005,3
5.	Определение амортизационных отчислений, тыс. руб	381,8	381,8	381,8	381,8	381,8	381,8

6.	Определение затрат на материалы, тыс. руб.	53,4	57,7	62,3	67,3	72,7	78,5
7.	Затраты на оплату труда, тыс. руб.	632,9	683,5	738,2	797,2	861,0	929,9
8.	Расчет затрат на ремонт, тыс. руб.	215,7	233,0	251,6	271,7	293,5	317,0
9.	Расчет цеховых расходов, тыс. руб.	132,9	143,5	155,0	167,4	180,8	195,3
10.	Расчет общеэксплуатационных расходов, тыс. руб.	346,1	373,8	403,7	436,0	470,9	508,5
11.	Прочие затраты, тыс. руб.	105,8	114,3	123,4	133,3	143,9	155,4
12.	Отчисления от ФОТ, тыс. руб.	191,1	206,4	222,9	240,8	260,0	280,8
13.	Налог на имущество, тыс. руб.	159,6	151,2	142,8	134,4	126,0	117,6
14.	Выплаты по кредиту, тыс. руб.	3287,0	3095,3	2903,6	2711,8	2520,1	2328,3
15.	Итого эксплуатационные затраты, тыс. руб.	11300,2	11530,8	11775,1	11971,3	12118,8	12279,3
	Определение прибыли						
1.	Выработка тепловой энергии, тыс. руб.	9099,0	9690,4	10262,1	10795,8	11303,2	11834,4
2.	Прибыль, тыс. Руб.	-2201,2	-1840,4	-1512,9	-1175,5	-815,6	-444,8
3.	Налог на прибыль, тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4.	Чистая прибыль	-2201,2	-1840,4	-1512,9	-1175,5	-815,6	-444,8
5.	Доход от инвестиций, тыс. руб.	-5625,2	-7465,6	-8978,5	-10154,1	-10969,7	-11414,5

	Газовая Котельная ЦРБ	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Тариф на природный газ, руб./куб.м.	10,40	10,82	11,31	11,78	11,78	11,78
2	Тариф на электрическую энергию, руб./Гкал	13,98	14,62	15,28	15,92	15,92	15,92
3	Тариф на холодную воду, руб./куб.м	107,09	117,26	126,29	132,73	132,73	132,73
4	Тариф на канализацию, руб./куб.м.	80,11	32,51	34,42	36,21	36,21	36,21
5	Тариф на продажу тепловой энергии, руб. Гкал	4046,98	4431,14	4772,66	5016,07	5016,07	5016,07
6	Потребление природного газа котельной, куб.м.	638991	638991	638991	638991	638991	638991
7	Потребление электрической энергии, кВтч	144000	144000	144000	144000	144000	144000

8	Потребление холодной воды котельной, куб.м.	13356,7	13356,7	13356,7	13356,7	13356,7	13356,7
9	Количество стоков от котельной, куб.м.	667,8	667,8	667,8	667,8	667,8	667,8
10	Коэффициент амортизационных отчислений, %	5	5	5	5	5	5
11	Стоимость котельной, тыс. руб.	21800	21800	21800	21800	21800	21800
12	Отпуск тепловой энергии, Гкал	4007	4007	4007	4007	4007	4007
13	Численность персонала, чел. (см. вкладку численность)	3	3	3	3	3	3
14	Стоимость котельной с учетом амортизации на конец года, тыс. руб.	9999,7	9473,4	8947,1	8420,8	7894,5	7368,2
15	Сумма кредита, тыс. руб.	17440					
16	Процентная ставка, тыс.руб	14					
	Определение эксплуатационных затрат						
1.	Определение затрат на топливо, тыс. руб.	7954,0	8367,6	8786,0	9119,8	9366,1	9609,6
2.	Определение затрат на водоснабжение, тыс. руб.	391,0	416,4	441,0	463,9	485,7	508,5
3.	Определение затрат на канализацию, тыс. руб.	20,4	21,7	23,0	24,2	25,3	26,5
4.	Определение затрат на электроэнергию, тыс. руб.	1511,4	1576,4	1642,6	1693,5	1729,0	1765,4
5.	Определение амортизационных отчислений, тыс. рруб	526,3	526,3	526,3	526,3	526,3	526,3
6.	Определение затрат на материалы, тыс. руб.	73,7	79,6	85,9	92,8	100,2	108,3
7.	Затраты на оплату труда, тыс. руб.	632,9	683,5	738,2	797,2	861,0	929,9
8.	Расчет затрат на ремонт, тыс. руб.	274,7	296,7	320,4	346,0	373,7	403,6
9.	Расчет цеховых расходов, тыс. руб.	132,9	143,5	155,0	167,4	180,8	195,3
10.	Расчет общеэксплуатационных расходов, тыс. руб.	552,8	597,0	644,8	696,4	752,1	812,3

11.	Прочие затраты, тыс. руб.	169,0	182,5	197,1	212,9	229,9	248,3
12.	Отчисления от ФОТ, тыс. руб.	191,1	206,4	222,9	240,8	260,0	280,8
13.	Налог на имущество, тыс. руб.	220,0	208,4	196,8	185,3	173,7	162,1
14	Выплаты по кредиту, тыс. руб.	4185,6	3941,4	3697,3	3453,1	3209,0	2964,8
15	Итого эксплуатационные затраты, тыс. руб.	16835,6	17247,4	17677,2	18019,6	18272,8	18541,6
Определение прибыли							
1.	Выработка тепловой энергии, тыс. руб.	16671,1	17754,7	18802,2	19779,9	20709,6	21682,9
2.	Прибыль, тыс. Руб.	-164,6	507,3	1125,0	1760,4	2436,7	3141,4
3.	Налог на прибыль, тыс. руб.	0,0	101,5	225,0	352,1	487,3	628,3
4	Чистая прибыль	-164,6	405,8	900,0	1408,3	1949,4	2513,1
5	Доход от инвестиций, тыс. руб.	-4524,6	-4118,8	-3218,8	-1810,5	138,9	2651,9

	Газовая котельная школы №2	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Тариф на природный газ, руб./куб.м.	10,40	10,82	11,31	11,78	11,78	11,78
2	Тариф на электрическую энергию, руб./Гкал	13,98	14,62	15,28	15,92	15,92	15,92
3	Тариф на холодную воду, руб./куб.м	107,09	117,26	126,29	132,73	132,73	132,73
4	Тариф на канализацию, руб./куб.м.	80,11	32,51	34,42	36,21	36,21	36,21
5	Тариф на продажу тепловой энергии, руб. Гкал	4046,98	4431,14	4772,66	5016,07	5016,07	5016,07
6	Потребление природного газа котельной, куб.м.	126991	126991	126991	126991	126991	126991
7	Потребление электрической энергии, кВтч	38700	38700	38700	38700	38700	38700
8	Потребление холодной воды котельной, куб.м.	2393,3	2393,3	2393,3	2393,3	2393,3	2393,3
9	Количество стоков от котельной, куб.м.	119,7	119,7	119,7	119,7	119,7	119,7
10	Коэффициент амортизационных отчислений, %	5	5	5	5	5	5
11	Стоимость котельной, тыс. руб.	5480	5480	5480	5480	5480	5480
12	Отпуск тепловой энергии, Гкал	718	718	718	718	718	718

13	Численность персонала, чел. (см. вкладку численность)	2	2	2	2	2	2
14	Стоимость котельной с учетом амортизации на конец года, тыс. руб.	1929	1800,4	1671,8	1543,2	1414,6	1286
15	Сумма кредита, тыс. руб						
16	Процентная ставка, тыс.руб						
	Определение эксплуатационных затрат						
1.	Определение затрат на топливо, тыс. руб.	1580,7	1662,9	1746,1	1812,4	1861,4	1909,8
2.	Определение затрат на водоснабжение, тыс. руб.	70,1	74,6	79,0	83,1	87,0	91,1
3.	Определение затрат на канализацию, тыс. руб.	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,8
4.	Определение затрат на электроэнергию, тыс. руб.	406,2	423,6	441,4	455,1	464,7	474,4
5.	Определение амортизационных отчислений, тыс. рруб	128,6	128,6	128,6	128,6	128,6	128,6
6.	Определение затрат на материалы, тыс. руб.	28,0	30,2	32,7	35,3	38,1	41,1
7.	Затраты на оплату труда, тыс. руб.	574,0	619,9	669,5	723,1	780,9	843,4
8.	Расчет затрат на ремонт, тыс. руб.	107,4	115,9	125,2	135,2	146,1	157,7
9.	Расчет цеховых расходов, тыс. руб.	120,5	130,2	140,6	151,8	164,0	177,1
10.	Расчет общеэксплуатационных расходов, тыс. руб.	144,0	155,5	167,9	181,4	195,9	211,6
11.	Прочие затраты, тыс. руб.	50,3	54,3	58,7	63,4	68,4	73,9
12.	Отчисления от ФОТ, тыс. руб.	173,3	187,2	202,2	218,4	235,8	254,7
13.	Налог на имущество, тыс. руб.	42,4	39,6	36,8	34,0	31,1	28,3
14.	Выплаты по кредиту, тыс. руб.	806,7	745,3	683,9	622,5	561,2	499,8
15.	Итого эксплуатационные затраты, тыс. руб.	4235,8	4371,9	4516,7	4648,6	4767,7	4896,3
	Определение прибыли						
1.	Выработка тепловой энергии, тыс. руб.	2987,2	3181,4	3369,1	3544,3	3710,9	3885,3
2.	Прибыль, тыс. Руб.	-1248,6	-1190,5	-1147,6	-1104,3	-1056,8	-1011,0
3.	Налог на прибыль, тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4.	Чистая прибыль	-1248,6	-1190,5	-1147,6	-1104,3	-1056,8	-1011,0
5.	Доход от инвестиций, тыс. руб.	-7740,1	-8930,6	-10078,2	-11182,6	-12239,4	-13250,4

	Газовая котельная 8 марта	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Тариф на природный газ, руб./куб.м.	10,40	10,82	11,31	11,78	11,78	11,78
2	Тариф на электрическую энергию, руб./Гкал	13,98	14,62	15,28	15,92	15,92	15,92
3	Тариф на холодную воду, руб./куб.м	107,09	117,26	126,29	132,73	132,73	132,73
4	Тариф на канализацию, руб./куб.м.	80,11	32,51	34,42	36,21	36,21	36,21
5	Тариф на продажу тепловой энергии, руб. Гкал	4046,98	4431,14	4772,66	5016,07	5016,07	5016,07
6	Потребление природного газа котельной, куб.м.	101700	101700	101700	101700	101700	101700
7	Потребление электрической энергии, кВтч	35000	35000	35000	35000	35000	35000
8	Потребление холодной воды котельной, куб.м.	2236,7	2236,7	2236,7	2236,7	2236,7	2236,7
9	Количество стоков от котельной, куб.м.	111,8	111,8	111,8	111,8	111,8	111,8
10	Коэффициент амортизационных отчислений, %	5	5	5	5	5	5
11	Стоимость котельной, тыс. руб.	3720	3720	3720	3720	3720	3720
12	Отпуск тепловой энергии, Гкал	671	671	671	671	671	671
13	Численность персонала, чел. (см. вкладку численность)	2	2	2	2	2	2
14	Стоимость котельной с учетом амортизации на конец года, тыс. руб.	1611	1503,6	1396,2	1288,8	1181,4	1074
15	Сумма кредита, тыс. руб						
16	Процентная ставка, тыс.руб						
	Определение эксплуатационных затрат						
1.	Определение затрат на топливо, тыс. руб.	1265,9	1331,8	1398,4	1451,5	1490,7	1529,4
2.	Определение затрат на водоснабжение, тыс. руб.	65,5	69,7	73,8	77,7	81,3	85,2
3.	Определение затрат на канализацию, тыс. руб.	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4

4.	Определение затрат на электроэнергию, тыс. руб.	367,3	383,1	399,2	411,6	420,3	429,1
5.	Определение амортизационных отчислений, тыс. руб.	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4
6.	Определение затрат на материалы, тыс. руб.	23,4	25,2	27,3	29,5	31,8	34,4
7.	Затраты на оплату труда, тыс. руб.	574,0	619,9	669,5	723,1	780,9	843,4
8.	Расчет затрат на ремонт, тыс. руб.	72,9	78,7	85,0	91,8	99,2	107,1
9.	Расчет цеховых расходов, тыс. руб.	120,5	130,2	140,6	151,8	164,0	177,1
10.	Расчет общеэксплуатационных расходов, тыс. руб.	124,4	134,3	145,1	156,7	169,2	182,7
11.	Прочие затраты, тыс. руб.	43,4	46,9	50,7	54,7	59,1	63,8
12.	Отчисления от ФОТ, тыс. руб.	173,3	187,2	202,2	218,4	235,8	254,7
13.	Налог на имущество, тыс. руб.	35,4	33,1	30,7	28,4	26,0	23,6
14.	Выплаты по кредиту, тыс. руб.	547,6	505,9	464,3	422,6	380,9	339,3
15.	Итого эксплуатационные затраты, тыс. руб.	3524,5	3657,2	3798,0	3929,1	4050,8	4181,6
	Определение прибыли						
1.	Выработка тепловой энергии, тыс. руб.	2791,7	2973,1	3148,6	3312,3	3468,0	3631,0
2.	Прибыль, тыс. Руб.	-732,9	-684,0	-649,4	-616,8	-582,9	-550,7
3.	Налог на прибыль, тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4.	Чистая прибыль	-732,9	-684,0	-649,4	-616,8	-582,9	-550,7
5.	Доход от инвестиций, тыс. руб.	-4788,4	-5472,5	-6121,9	-6738,7	-7321,5	-7872,2

	Газовая котельная ЛПХ	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Тариф на природный газ, руб./куб.м.	10,40	10,82	11,31	11,78	11,78	11,78
2	Тариф на электрическую энергию, руб./Гкал	13,98	14,62	15,28	15,92	15,92	15,92
3	Тариф на холодную воду, руб./куб.м	107,09	117,26	126,29	132,73	132,73	132,73
4	Тариф на канализацию, руб./куб.м.	80,11	32,51	34,42	36,21	36,21	36,21
5	Тариф на продажу тепловой энергии, руб. Гкал	4046,98	4431,14	4772,66	5016,07	5016,07	5016,07
6	Потребление природного газа котельной, куб.м.	100624	100624	100624	100624	100624	100624

7	Потребление электрической энергии, кВтч	36000	36000	36000	36000	36000	36000
8	Потребление холодной воды котельной, куб.м.	1993,3	1993,3	1993,3	1993,3	1993,3	1993,3
9	Количество стоков от котельной, куб.м.	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7
10	Коэффициент амортизационных отчислений,%	5	5	5	5	5	5
11	Стоимость котельной, тыс. руб.	5480	5480	5480	5480	5480	5480
12	Отпуск тепловой энергии, Гкал	598	598	598	598	598	598
13	Численность персонала, чел. (см. вкладку численность)	2	2	2	2	2	2
14	Стоимость котельной с учетом амортизации на конец года, тыс. руб.	1929	1800,4	1671,8	1543,2	1414,6	1286
15	Сумма кредита, тыс. руб						
16	Процентная ставка, тыс.руб						
	Определение эксплуатационных затрат						
1.	Определение затрат на топливо, тыс. руб.	1252,5	1317,7	1383,6	1436,1	1474,9	1513,3
2.	Определение затрат на водоснабжение, тыс. руб.	58,4	62,1	65,8	69,2	72,5	75,9
3.	Определение затрат на канализацию, тыс. руб.	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0
4.	Определение затрат на электроэнергию, тыс. руб.	377,8	394,1	410,6	423,4	432,3	441,3
5.	Определение амортизационных отчислений, тыс. руб	128,6	128,6	128,6	128,6	128,6	128,6
6.	Определение затрат на материалы, тыс. руб.	28,0	30,2	32,7	35,3	38,1	41,1
7.	Затраты на оплату труда, тыс. руб.	574,0	619,9	669,5	723,1	780,9	843,4
8.	Расчет затрат на ремонт, тыс. руб.	107,4	115,9	125,2	135,2	146,1	157,7
9.	Расчет цеховых расходов, тыс. руб.	120,5	130,2	140,6	151,8	164,0	177,1
10.	Расчет общеэксплуатационных расходов, тыс. руб.	127,2	137,4	148,4	160,3	173,1	186,9
11.	Прочие затраты, тыс. руб.	44,4	48,0	51,8	56,0	60,5	65,3

12.	Отчисления от ФОТ, тыс. руб.	173,3	187,2	202,2	218,4	235,8	254,7
13.	Налог на имущество, тыс. руб.	42,4	39,6	36,8	34,0	31,1	28,3
14	Выплаты по кредиту, тыс. руб.	806,7	745,3	683,9	622,5	561,2	499,8
15	Итого эксплуатационные затраты, тыс. руб.	3844,4	3959,5	4083,1	4197,5	4302,8	4417,4
Определение прибыли							
1.	Выработка тепловой энергии, тыс. руб.	2488,0	2649,7	2806,0	2951,9	3090,7	3235,9
2.	Прибыль, тыс. Руб.	-1356,4	-1309,9	-1277,1	-1245,5	-1212,1	-1181,5
3.	Налог на прибыль, тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	Чистая прибыль	-1356,4	-1309,9	-1277,1	-1245,5	-1212,1	-1181,5
5	Доход от инвестиций, тыс. руб.	-8229,8	-9539,6	-10816,8	-12062,3	-13274,4	-14455,9

Газовая котельная ПМК-2		2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Тариф на природный газ, руб./куб.м.	10,40	10,82	11,31	11,78	11,78	11,78
2	Тариф на электрическую энергию, руб./Гкал	13,98	14,62	15,28	15,92	15,92	15,92
3	Тариф на холодную воду, руб./куб.м	107,09	117,26	126,29	132,73	132,73	132,73
4	Тариф на канализацию, руб./куб.м.	80,11	32,51	34,42	36,21	36,21	36,21
5	Тариф на продажу тепловой энергии, руб. Гкал	4046,98	4431,14	4772,66	5016,07	5016,07	5016,07
6	Потребление природного газа котельной, куб.м.	388372	388372	388372	388372	388372	388372
7	Потребление электрической энергии, кВтч	87000	87000	87000	87000	87000	87000
8	Потребление холодной воды котельной, куб.м.	8303,3	8303,3	8303,3	8303,3	8303,3	8303,3
9	Количество стоков от котельной, куб.м.	415,2	415,2	415,2	415,2	415,2	415,2
10	Коэффициент амортизационных отчислений, %	5	5	5	5	5	5
11	Стоимость котельной, тыс. руб.	18830	18830	18830	18830	18830	18830
12	Отпуск тепловой энергии, Гкал	2491	2491	2491	2491	2491	2491
13	Численность персонала, чел. (см. вкладку численность)	4	4	4	4	4	4
14	Стоимость котельной с учетом амортизации на конец года, тыс. руб.	7992,4	7571,7	7151,05	6730,4	6730,4	6730,4
15	Сумма кредита, тыс. руб	15064					
16	Процентная ставка, тыс.руб	14					
Определение эксплуатационных затрат							
1.	Определение затрат на топливо, тыс. руб.	5340,0	5542,9	5692,6	5840,6	5840,6	5840,6

2.	Определение затрат на водоснабжение, тыс. руб.	274,1	288,4	301,9	316,1	316,1	316,1
3.	Определение затрат на канализацию, тыс. руб.	14,3	15,0	15,7	16,5	16,5	16,5
4.	Определение затрат на электроэнергию, тыс. руб.	992,4	1023,1	1044,6	1066,6	1066,6	1066,6
5.	Определение амортизационных отчислений, тыс. руб.	420,7	420,7	420,7	420,7	420,7	420,7
6.	Определение затрат на материалы, тыс. руб.	67,3	72,7	78,5	84,8	84,8	84,8
7.	Затраты на оплату труда, тыс. руб.	843,8	911,3	984,2	1063,0	1063,0	1063,0
8.	Расчет затрат на ремонт, тыс. руб.	271,2	292,8	316,3	341,6	341,6	341,6
9.	Расчет цеховых расходов, тыс. руб.	177,2	191,4	206,7	223,2	223,2	223,2
10.	Расчет общеэксплуатационных расходов, тыс. руб.	403,2	435,5	470,3	508,0	508,0	508,0
11.	Прочие затраты, тыс. руб.	140,9	152,1	164,3	177,5	177,5	177,5
12.	Отчисления от ФОТ, тыс. руб.	254,8	275,2	297,2	321,0	321,0	321,0
13.	Налог на имущество, тыс. руб.	175,8	166,6	157,3	148,1	148,1	148,1
14.	Выплаты по кредиту, тыс. руб.	3615,4	3404,5	3193,6	2982,7	2982,7	2982,7
15.	Итого эксплуатационные затраты, тыс. руб.	12991,1	13192,3	13344,0	13510,1	13510,1	13510,1
Определение прибыли							
1.	Выработка тепловой энергии, тыс. руб.	11688,6	12296,4	12874,4	13479,4	13479,4	13479,4
2.	Прибыль, тыс. Руб.	-1302,5	-895,8	-469,7	-30,7	-30,7	-30,7
3.	Налог на прибыль, тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4.	Чистая прибыль	-1302,5	-895,8	-469,7	-30,7	-30,7	-30,7
5.	Доход от инвестиций, тыс. руб.	-5068,5	-5964,3	-6434,0	-6464,7	-6464,7	-6464,7

	Газовая котельная пл. Судоверфи	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Тариф на природный газ, руб./куб.м.	10,40	10,82	11,31	11,78	11,78	11,78
2	Тариф на электрическую энергию, руб./Гкал	13,98	14,62	15,28	15,92	15,92	15,92
3	Тариф на холодную воду, руб./куб.м	107,09	117,26	126,29	132,73	132,73	132,73
4	Тариф на канализацию, руб./куб.м.	80,11	32,51	34,42	36,21	36,21	36,21
5	Тариф на продажу тепловой энергии, руб. Гкал	4046,98	4431,14	4772,66	5016,07	5016,07	5016,07
6	Потребление природного газа котельной, куб.м.	174478	174478	174478	174478	174478	174478
7	Потребление электрической энергии, кВтч	54000	54000	54000	54000	54000	54000
8	Потребление холодной воды котельной, куб.м.	3226,7	3226,7	3226,7	3226,7	3226,7	3226,7

9	Количество стоков от котельной, куб.м.	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3	161,3
10	Коэффициент амортизационных отчислений, %	5	5	5	5	5	5
11	Стоимость котельной, тыс. руб.	9780	9780	9780	9780	9780	9780
12	Отпуск тепловой энергии, Гкал	968	968	968	968	968	968
13	Численность персонала, чел. (см. вкладку численность)	2	2	2	2	2	2
14	Стоимость котельной с учетом амортизации на конец года, тыс. руб.	4226,6	4004,1	3781,65	3559,2	3559,2	3559,2
15	Сумма кредита, тыс. руб	7824					
16	Процентная ставка, тыс.руб	14					
	Определение эксплуатационных затрат						
1.	Определение затрат на топливо, тыс. руб.	2399,0	2490,2	2557,4	2623,9	2623,9	2623,9
2.	Определение затрат на водоснабжение, тыс. руб.	106,5	112,1	117,3	122,9	122,9	122,9
3.	Определение затрат на канализацию, тыс. руб.	5,6	5,8	6,1	6,4	6,4	6,4
4.	Определение затрат на электроэнергию, тыс. руб.	616,0	635,1	648,4	662,0	662,0	662,0
5.	Определение амортизационных отчислений, тыс. руб	222,5	222,5	222,5	222,5	222,5	222,5
6.	Определение затрат на материалы, тыс. руб.	35,6	38,4	41,5	44,8	44,8	44,8
7.	Затраты на оплату труда, тыс. руб.	421,9	455,7	492,1	531,5	531,5	531,5
8.	Расчет затрат на ремонт, тыс. руб.	140,8	152,1	164,3	177,4	177,4	177,4
9.	Расчет цеховых расходов, тыс. руб.	88,6	95,7	103,3	111,6	111,6	111,6
10.	Расчет общеэксплуатационных расходов, тыс. руб.	193,7	209,2	226,0	244,1	244,1	244,1
11.	Прочие затраты, тыс. руб.	67,7	73,1	78,9	85,3	85,3	85,3
12.	Отчисления от ФОТ, тыс. руб.	127,4	137,6	148,6	160,5	160,5	160,5
13.	Налог на имущество, тыс. руб.	93,0	88,1	83,2	78,3	78,3	78,3
14.	Выплаты по кредиту, тыс. руб.	1877,8	1768,2	1658,7	1549,2	1549,2	1549,2
15.	Итого эксплуатационные затраты, тыс. руб.	6396,0	6483,8	6548,4	6620,3	6620,3	6620,3
	Определение прибыли						
1.	Выработка тепловой энергии, тыс. руб.	4542,2	4778,4	5003,0	5238,1	5238,1	5238,1
2.	Прибыль, тыс. Руб.	-1853,9	-1705,4	-1545,4	-1382,2	-1382,2	-1382,2
3.	Налог на прибыль, тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4.	Чистая прибыль	-1853,9	-1705,4	-1545,4	-1382,2	-1382,2	-1382,2
5.	Доход от инвестиций, тыс. руб.	-3809,9	-5515,2	-7060,7	-8442,8	-8442,8	-8442,8

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Для обеспечения надежности и эффективности систем теплоснабжения и исполнения федерального законодательства в сфере теплоснабжения рекомендуется

1. Вести статистику:

1.1) аварийных отключений потребителей и повреждений тепловых сетей и сооружений на них отдельно по отопительному периоду и неотопительному периоду.

Статистика повреждений тепловых сетей по отопительному периоду должна отражать следующие показатели:

- 1) место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами);
- 2) дату и время обнаружения повреждения;
- 3) количество потребителей, отключенных от теплоснабжения;
- 4) общую тепловую нагрузку потребителей, отключенных от теплоснабжения (из них объектов первой категории теплоснабжения: школы, детские сады, больницы) отдельно по нагрузке отопления, вентиляции, горячего водоснабжения;
- 5) дату и время начала устранения повреждения;
- 6) дату и время завершения устранения повреждения;
- 7) дату и время включения теплоснабжения потребителям;
- 8) причину/причины повреждения, в том числе установленные по результатам расследования для магистральных тепловых сетей.

Статистика повреждений тепловых сетей по неотопительному периоду должна отражать следующие показатели:

- 1) место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами);
- 2) дату и время обнаружения повреждения;
- 3) количество потребителей, отключенных от горячего водоснабжения; тепловую нагрузку потребителей, отключенных от теплоснабжения (из них объектов первой категории теплоснабжения: школы, детские сады, больницы) по нагрузке горячего водоснабжения;
- 4) дату и время начала устранения повреждения;
- 5) дату и время завершения устранения повреждения;
- 6) дату и время включения теплоснабжения потребителям;
- 7) причину/причины повреждения, в том числе установленные по результатам расследования для магистральных тепловых сетей.

1.2) повреждений тепловых сетей и сооружений в результате гидравлических испытаний на плотность с указанием:

- 1) места повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами) в период гидравлических испытаний на плотность;
- 2) место повреждения (номер участка, участок между тепловыми камерами) в период повторных испытаний;
- 3) причину/причины повреждения.

1.3) отпускаемой тепловой энергии потребителям.

1.4) температуры обратного теплоносителя.

2. По гидравлическим режимам тепловых сетей рекомендуется:

2.1) замена теплоизоляции;

2.2) замена изношенных участков тепловых сетей.

3. При разработке и последующей актуализации схемы теплоснабжения необходимо учитывать:

3.1) предложения по модернизации, реконструкции и новому строительству, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии с учетом перспективной застройки территории;

3.2) технико-экономические показатели теплоснабжающих организаций устанавливать по материалам тарифных дел;

3.3) существующие проблемы организации качественного теплоснабжения, перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплотребляющих установок потребителей;

3.4) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность систем теплоснабжения;

3.5) данные платы за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности;

3.6) корректировать договорные величины потребления тепловых нагрузок с использованием Правил установления и изменения (пересмотра) тепловых нагрузок (утвержденных Приказом Минрегиона РФ от 28.12.2009 № 610 «Об утверждении правил установления и изменения (пересмотра) тепловых нагрузок»).