



АДМИНИСТРАЦИЯ ВАШКИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от «10» 06 2026 года № 359
с. Липин Бор

Об утверждении актуализированной схемы
теплоснабжения Вашкинского
муниципального округа Вологодской
области по состоянию на 2026 год и
плановый период до 2035 года

В соответствии со статьей 16 Федерального закона от 06.10.2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», руководствуясь статьей 39 Устава Вашкинского муниципального округа Вологодской области, Администрация Вашкинского муниципального округа Вологодской области

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить актуализированную схему теплоснабжения Вашкинского муниципального округа Вологодской области по состоянию на 2026 год и на период до 2035 года согласно приложению к настоящему постановлению.

2. Признать утратившим силу постановление Администрации Вашкинского муниципального округа Вологодской области от 20.06.2025 года № 324 «Об утверждении актуализированной схемы теплоснабжения Вашкинского муниципального округа Вологодской области по состоянию на 2025 год и на период до 2035 года».

3. Контроль исполнения постановления оставляю за собой.

4. Постановление вступает в силу со дня его подписания и подлежит размещению на официальном сайте Вашкинского муниципального округа в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Глава Вашкинского муниципального округа
Вологодской области



Д.А. Ковров

УТВЕРЖДАЮ

Врип главы Вашкинского муниципального
округа Вологодской области

Ковров Дмитрий Александрович

_____/Ковров Д.А./

«__» _____ 2026 г.

М.П.



СХЕМА
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ
ВАШКИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

до 2035 год

(Актуализация на 2027 год)

Утверждаемая часть

ИСПОЛНИТЕЛЬ

Индивидуальный предприниматель

Крылов Иван Васильевич

_____/Крылов И.В./

«__» _____ 2026 г.

М.П.

г. Вологда

2026 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ	2
ВВЕДЕНИЕ.....	6
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	7
РАЗДЕЛ 1 «ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ВАШКИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА».....	9
а) величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и приросты отопливаемой 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).....	9
б) существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.....	11
в) существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе	11
г) 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 Вашкинскому муниципальному округу	11
РАЗДЕЛ 2 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности Источников ТЕПЛОМощности И ТЕПЛОМощности ПОТРЕБИТЕЛЕЙ»	13
а) описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	13
б) описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	14
в) 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	14
г) 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 муниципальных округов либо в границах муниципального округа, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей Вашкинского муниципального округа	20
д) радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	20
РАЗДЕЛ 3 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ».....	23
а) существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей.....	23
б) существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	26
РАЗДЕЛ 4 «ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ВАШКИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА».....	27
а) описание сценариев развития теплоснабжения Вашкинского муниципального округа.....	27
б) обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения Вашкинского муниципального округа	27
РАЗДЕЛ 5 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМощности Источников»	28
а) предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях Вашкинского муниципального 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 и радиуса эффективного теплоснабжения	28
б) предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	28

в) предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	28
г) графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.....	28
д) 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.....	28
е) меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	29
ж) 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 ...	29
з) 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	29
и) предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.....	29
к) предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива	29
РАЗДЕЛ 6 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ»	30
а) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)	30
б) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах Вашкинского муниципального округа под жилищную, комплексную или производственную застройку	30
в) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	30
г) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	30
д) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.....	30
РАЗДЕЛ 7 «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ».....	31
а) предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения	31
б) предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в 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	31
РАЗДЕЛ 8 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»	32
а) перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе.....	32
б) потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии	39
в) 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	39
г) преобладающий в Вашкинском муниципальном округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в Вашкинском муниципальном округе	39

д) приоритетное направление развития топливного баланса Вашкинского муниципального округа	39
РАЗДЕЛ 9 «ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ»	40
а) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе	40
б) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	40
в) 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	42
г) предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков такой системы на закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе	42
д) оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям	42
е) величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации	43
РАЗДЕЛ 10 «РЕШЕНИЕ ОБ ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ)»	44
а) решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)	44
б) реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	44
в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией	44
г) информацию о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации	45
д) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения Вашкинского муниципального округа	45
РАЗДЕЛ 11 «РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ»	47
РАЗДЕЛ 12 «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И БЕСПЕРЕБОЙНОЙ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»	48
РАЗДЕЛ 13 «СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ АВАРИЙ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С МОДЕЛИРОВАНИЕМ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ТАКИХ СИСТЕМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРИ ОТКАЗЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СВЯЗАННЫХ С ПРЕКРАЩЕНИЕМ ПОДАЧИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ»	49
а) Перечень возможных сценариев развития аварий в системах теплоснабжения	49
б) Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения Вашкинского муниципального округа с моделированием гидравлических режимов работы систем	49
РАЗДЕЛ 14 «РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ»	53
РАЗДЕЛ 15 «СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ВАШКИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ РОССИИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ВАШКИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА»	54
а) 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	54
б) описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	54
в) предложения по корректировке, утвержденной (разработке) 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	54
г) описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов,	

включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения	54
д) предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии	55
е) описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения Вашкинского муниципального округа, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Вашкинского муниципального округа) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения	55
ж) предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения Вашкинского муниципального округа для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	55
РАЗДЕЛ 16 «ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ВАШКИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА».....	56
РАЗДЕЛ 17 «ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ».....	64

ВВЕДЕНИЕ

Развитие систем теплоснабжения Вашкинского муниципального округа в соответствии с требованиями Федерального закона №190-ФЗ «О теплоснабжении» необходимо для удовлетворения спроса на тепловую энергию и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом, внедрения энергосберегающих технологий. Развитие систем теплоснабжения осуществляется на основании схем теплоснабжения.

Проект схемы состоит из двух основных разделов:

- утверждаемая часть;
- обосновывающие материалы.

Разработка схемы теплоснабжения проведена в соответствии со следующими документами:

- Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (с изменениями на 8 августа 2024 года);
- Постановление правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями на 18 марта 2025 года);
- Техническое задание на разработку схемы теплоснабжения;
- Приказ Минэнерго России № 565, Минрегиона России № 667 от 29.12.2012 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» (с изменениями на 11 сентября 2024 года);
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные акты Российской Федерации» (с изменениями на 20 марта 2025 года);
- «Градостроительный Кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ (с изменениями на 26 декабря 2024 года);
- РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации», введенные в действие с 22.05.2006;
- СП 89.13330.2016 Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП 11-35-76;
- СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 (с изменением № 1);
- СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99;
- ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;
- ГОСТ 30732-2020 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой. Технические условия».

Схема теплоснабжения Вашкинского муниципального округа разработана в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию и теплоноситель, обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Вашкинский муниципальный округ расположен на северо-западе Вологодской области. Площадь округа 2884 км², что составляет 2% территории области. Округ граничит с Вытегорским районом, Кирилловским и Белозерским округами.

Территория района полукольцом охватывает Белое озеро с севера и востока. В состав округа входит 197 населенных пунктов. По его территории проходит дорога федерального значения Вологда — Медвежьегорск, которая связывает Вологодскую, Архангельскую, Ленинградскую, Мурманскую области и Республику Карелия. В летний период округ связан с портами России и зарубежья Волго-Балтийским водным путём.

Административный центр — село Липин Бор. Находится на северо-восточном берегу Белого озера (Волго-Балтийский водный путь). Расстояние до Вологды составляет 172 км, до ближайшей железнодорожной станции в Череповце — 164 км.

Население — 6148 чел. (2023).

Территория округа относится к влажной лесной зоне с умеренно-континентальным климатом. По условиям влагообеспеченности растений территория округа относится к зоне избыточного увлажнения с влажным основным периодом вегетации. Ветры в округе непостоянны по направлению, однако, в основном преобладают ветры западных направлений.

Климатические условия территории округа вполне благоприятны для возделывания озимой ржи, овса, ячменя, яровой пшеницы, льна-долгунца, картофеля, корнеплодов, клевера красного, вики яровой, а также для получения высоких урожаев лугопастбищных трав.

Характеристика процесса теплоснабжения

Существующая система теплоснабжения Вашкинского муниципального округа Вологодской области включает в себя:

- 1 Котельная № 2;
- 2 Котельная № 3;
- 3 Котельная № 4;
- 4 Котельная № 5;
- 5 Котельная № 6;
- 6 Котельная д. Андреевская;
- 7 Котельная п. Новокемский.

РАЗДЕЛ 1 «ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ВАШКИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА»

В соответствии с положениями Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» определены расчетные периоды (этапы) Схемы теплоснабжения Вашкинского муниципального округа:

- первая очередь (1 этап) – 2026-2029 гг.;
- расчетный срок (2 этап) – 2030-2035 гг.

а) величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты 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 соответствии с п. 2 ч. 1 ПП РФ от 03.04.2019 №505 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»:

«...ж) "элемент территориального деления" - территория муниципального округа или её часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

з) "расчетный элемент территориального деления" - территория муниципального округа или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения...».

Обеспечение качественным жильем населения Вашкинского муниципального округа является одной из важнейших социальных задач, стоящих перед муниципалитетом. Муниципальная жилищная политика – совокупность систематически принимаемых решений и мероприятий с целью удовлетворения потребностей населения в жилье.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» прогнозируемые приросты на каждом этапе площади строительных фондов должны быть сгруппированы по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии.

Основным документом территориального планирования и градостроительного развития территории Вашкинского муниципального округа является генеральный план.

Прогноз ввода жилищного фонда по площадкам комплексного освоения в целях многоэтажного жилого и общественного строительства до 2035 г. принят по данным Администрации Вашкинского муниципального округа.

В соответствии с законодательством (ФЗ РФ от 06.10.2003 г. N 131-ФЗ "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации") к вопросам местного значения Вашкинского муниципального округа в данной сфере относятся:

- организация строительства и содержание муниципального жилищного фонда;

Котельные отапливают объекты социальной сферы, население и прочие потребители.

Во время эксплуатации тепловых сетей выполняются следующие мероприятия:

- поддерживается в исправном состоянии все оборудование, строительные и другие конструкции тепловых сетей, проводя своевременно их осмотр и ремонт;
- выявляется и восстанавливается разрушенная тепловая изоляция и антикоррозионное покрытие;
- своевременно удаляется воздух из теплопроводов через воздушников, не допускается присос воздуха в тепловые сети, поддерживая постоянно необходимое избыточное давление во всех точках сети и системах теплоснабжения;
- принимаются меры к предупреждению, локализации и ликвидации аварий и инцидентов в работе тепловой сети.

Основным потребителем тепловой энергии является население.

Основным показателем работы теплоснабжающего предприятия является бесперебойное и качественное обеспечение тепловой энергией потребителей, которое достигается за счет повышения надежности теплового хозяйства. Также показателями надежности являются показатель количества перебоев работы энергетического оборудования, данные о количестве аварий и инцидентов на сетях и производственном оборудовании. Оценку потребностей в замене сетей теплоснабжения определяет величина целевого показателя надежности предоставления услуг.

- создание условий для жилищного строительства;
- организация в границах муниципального района электро-, тепло-, газо-, водоснабжения населения, организация снабжения топливом;
- создание условий для предоставления транспортных услуг населению.

Прогнозы объемов жилищного и общественного строительства формируется на основании Генерального плана.

При всех сценариях развития определяющим будет положение муниципального образования как одного из перспективных субъектов.

Представляется, что при любых масштабах перспективного развития он должен представлять собой цельное, комфортное для проживания образование с взаимосвязанными районами и участками жилой застройки, с полным инженерным оборудованием и благоустройством, доступным многофункциональным обслуживанием и, при сложившейся в стране социально-экономической ситуации, с социально дифференцированными условиями проживания.

Основные проектные предложения в решении жилищной проблемы и новая жилищная политика:

- уплотнение жилой застройки со строительством высококачественного жилья на уровне среднеевропейских стандартов;
- ликвидация ветхого и аварийного фонда;
- наращивание темпов строительства жилья за счет всех источников финансирования, включая индивидуальное строительство;
- создание благоприятного климата для привлечения частных инвесторов в решение жилищной проблемы, путем предоставления им налоговых льгот, подготовки территории для строительства (расселение населения из сносимого фонда и проведение всех инженерных сетей за счет муниципального бюджета), сокращения себестоимости строительства за счет применения новых строительных материалов, новых технологий;
- активное вовлечение в жилищное строительство дольщиков, развитие и пропаганда ипотечного кредитования;
- поддержка стремления граждан строить и жить в собственных жилых домах, путем предоставления льготных жилищных кредитов, решения проблем инженерного обеспечения, частично компенсируемого из средств бюджета, создания облегченной и контролируемой системы предоставления участков под застройку;
- поквартирное расселение населения с предоставлением каждому члену семьи комнаты;
- повышение качества и комфорта проживания, полное благоустройство домов.

Прогноз развития застройки на период 2026 - 2035 годы принят по данным Администрации Вашкинского муниципального округа.

На перспективу планируется увеличение жилищной обеспеченности с 21,32 м²/чел. до 25÷27 м²/чел. на расчетный срок.

В настоящее время приоритетным является строительство индивидуального жилья, которое позволяет увеличить темпы жилищного строительства.

Строительство индивидуального жилья ведётся в основном силами населения за счёт собственных средств и с привлечением механизмов субсидирования, ипотечного кредитования.

Существующий жилой фонд составляет 95,289 тыс. м² общей площади, что составляет 21,32 м²/чел.

Согласно полученной информации на прогнозируемый период действия Схемы теплоснабжения предполагаются объемы жилищного строительства с подключением к существующим системам централизованного теплоснабжения.

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

Приросты тепловой нагрузки на основные периоды схемы представлены в таблице 1.1, суммарная присоединенная нагрузка – в таблице 1.2.

Таблица 1.1

Прирост и убыль тепловой нагрузки

№ п/п	Территория застройки/наименование объекта (участка) нового строительства	Приросты тепловой нагрузки, Гкал/ч					
		2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
1	Прирост тепловой нагрузки	-	-	-	-	-	-
1.1	Жилищный фонд	-	-	-	-	-	-
1.2	Объекты социального и культурно-бытового назначения	-	-	-	-	-	-
	Итого:	-	-	-	-	-	-

Таблица 1.2

Перспективные тепловые нагрузки

№ п/п	Наименование теплоисточника	Перспективная тепловая нагрузка, Гкал/ч					
		2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
1	Котельная № 2	2,435	2,435	2,435	2,435	2,435	2,435
2	Котельная № 3	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963
3	Котельная № 4	0,894	0,894	0,894	0,894	0,894	0,894
4	Котельная № 5	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
5	Котельная № 6	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291
6	Котельная д. Андреевская	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213
7	Котельная п. Новокемский	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175

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

По объектам, расположенным в производственных зонах, прирост объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя отсутствует.

г) 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 Вашкинскому муниципальному округу

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки представлены в таблице 1.3.

Таблица 1.3

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки

[illegible]

РАЗДЕЛ 2 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ»

а) описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Зоны централизованного теплоснабжения представлены в книге 1 обосновывающих материалов.

Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для:

- Индивидуальных жилых домов до трех этажей вне зависимости от месторасположения;
- Малоэтажных (до четырех этажей) блокированных жилых домов (таунхаузов), планируемых к строительству вне перспективных зон действия источников централизованного теплоснабжения при условии удельной нагрузки теплоснабжения планируемой застройки менее 0,10 (Гкал/ч)/га;
- Многоэтажных жилых домов, расположенных вне перспективных зон действия источников централизованного теплоснабжения, для которых проектом предусмотрено индивидуальное теплоснабжение, в том числе поквартирное отопление;
- Социально-административных зданий высотой менее 12 метров (четыре этажей), планируемых к строительству в местах расположения малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, находящихся вне перспективных зон действия источников теплоснабжения;
- Промышленных и прочих потребителей, технологический процесс которых предусматривает потребление угля;
- Инновационных объектов, проектом теплоснабжения которых предусматривается удельный расход тепловой энергии на отопление менее 15 кВт·ч/м²год, т.н. «пассивный (или нулевой) дом» или теплоснабжение которых предусматривается от альтернативных источников, включая вторичные энергоресурсы.

Централизованным теплоснабжением от котельных обеспечен жилой фонд, объекты общественно-делового назначения Вашкинского муниципального округа.

Зоны обслуживания представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Зоны обслуживания источников тепла

Наименование котельной	Потребители	Нагрузка, Гкал/ч
Котельная № 2	с. Липин Бор	2,435
Котельная № 3	с. Липин Бор	0,963
Котельная № 4	с. Липин Бор	0,894
Котельная № 5	с. Липин Бор	0,103

Наименование котельной	Потребители	Нагрузка, Гкал/ч
Котельная № 6	п. Заречный	0,291
Котельная д. Андреевская	д. Андреевская	0,213
Котельная п. Новокемский	п. Новокемский	0,175

б) описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Централизованное теплоснабжение предусмотрено для существующих потребителей.

Под индивидуальным теплоснабжением понимается, в частности, печное отопление и теплоснабжение от индивидуальных (квартирных) котлов. По существующему состоянию системы теплоснабжения индивидуальное теплоснабжение применяется в индивидуальном малозэтажном жилищном фонде.

В зонах действия индивидуального теплоснабжения отопление осуществляется при помощи электродкотлов и печей. Централизованное горячее водоснабжение отсутствует. Такие здания, как правило, одно-, двухэтажные, в большей части – деревянные, и не присоединены к системе централизованного теплоснабжения.

Твердое топливо (дрова) и природный газ остается основным топливом для индивидуальных источников тепла.

Поскольку данные об установленной тепловой мощности этих теплоисточников отсутствуют, не представляется возможным оценить резервы этого вида оборудования.

В случае реализации планов по дальнейшей газификации Вашкинского муниципального округа децентрализованное отопление и горячее водоснабжение индивидуальной жилой застройки необходимо предусмотреть от индивидуальных котлов на газообразном топливе.

в) 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

Фактические и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки, существующих и перспективных источников тепловой энергии Вашкинского муниципального округа представлены в таблицах 2.2-2.8.

Таблица 2.2

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для котельной № 2, Гкал/ч

Наименование показателя	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал	1016,35	1016,35	1016,35	1016,35	1016,35	1016,35
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	2,435	2,435	2,435	2,435	2,435	2,435
отопление, Гкал/ч	2,435	2,435	2,435	2,435	2,435	2,435
вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21
отопление, Гкал/ч	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21
вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,775\0	0,775\0	0,775\0	0,775\0	0,775\0	0,775\0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке), Гкал/ч	0,775\0	0,775\0	0,775\0	0,775\0	0,775\0	0,775\0
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.3

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для котельной № 3, Гкал/ч

Наименование показателя	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал	614,66	614,66	614,66	614,66	614,66	614,66
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963
отопление, Гкал/ч	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963	0,963
вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0

Наименование показателя	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
горячее водоснабжение, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
отопление, Гкал/ч	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,837\0	0,837\0	0,837\0	0,837\0	0,837\0	0,837\0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке), Гкал/ч	0,837\0	0,837\0	0,837\0	0,837\0	0,837\0	0,837\0
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.4

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для котельной № 4, Гкал/ч

Наименование показателя	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал	131,67	131,67	131,67	131,67	131,67	131,67
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,894	0,894	0,894	0,894	0,894	0,894
отопление, Гкал/ч	0,894	0,894	0,894	0,894	0,894	0,894
вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
отопление, Гкал/ч	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,826\0	0,826\0	0,826\0	0,826\0	0,826\0	0,826\0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке), Гкал/ч	0,826\0	0,826\0	0,826\0	0,826\0	0,826\0	0,826\0
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.5

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для котельной № 5, Гкал/ч

Наименование показателя	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал	279,26	279,26	279,26	279,26	279,26	279,26
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
отопление, Гкал/ч	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
отопление, Гкал/ч	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,857\0	0,857\0	0,857\0	0,857\0	0,857\0	0,857\0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке), Гкал/ч	0,857\0	0,857\0	0,857\0	0,857\0	0,857\0	0,857\0
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.6

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для котельной № 6, Гкал/ч

Наименование показателя	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал	156,13	156,13	156,13	156,13	156,13	156,13
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291
отопление, Гкал/ч	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291	0,291
вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0

Наименование показателя	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
горячее водоснабжение, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
отопление, Гкал/ч	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,669\0	0,669\0	0,669\0	0,669\0	0,669\0	0,669\0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке), Гкал/ч	0,669\0	0,669\0	0,669\0	0,669\0	0,669\0	0,669\0
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.7

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для котельной д. Андреевская, Гкал/ч

Наименование показателя	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,467	0,467	0,467	0,467	0,467	0,467
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,467	0,467	0,467	0,467	0,467	0,467
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал	102,33	102,33	102,33	102,33	102,33	102,33
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213
отопление, Гкал/ч	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213
вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,467	0,467	0,467	0,467	0,467	0,467
отопление, Гкал/ч	0,467	0,467	0,467	0,467	0,467	0,467
вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,254\0	0,254\0	0,254\0	0,254\0	0,254\0	0,254\0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке), Гкал/ч	0,254\0	0,254\0	0,254\0	0,254\0	0,254\0	0,254\0
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.8

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для котельной п. Новокемский, Гкал/ч

Наименование показателя	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,066208	1,066208	1,066208	1,066208	1,066208	1,066208
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	1,066208	1,066208	1,066208	1,066208	1,066208	1,066208
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал	292,41	292,41	292,41	292,41	292,41	292,41
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175
отопление, Гкал/ч	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175
вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	1,066208	1,066208	1,066208	1,066208	1,066208	1,066208
отопление, Гкал/ч	1,066208	1,066208	1,066208	1,066208	1,066208	1,066208
вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,891208\0	0,891208\0	0,891208\0	0,891208\0	0,891208\0	0,891208\0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке), Гкал/ч	0,891208\0	0,891208\0	0,891208\0	0,891208\0	0,891208\0	0,891208\0
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0.515907	0.515907	0.515907	0.515907	0.515907	0.515907
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0

г) 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 муниципальных округах либо в границах муниципального округа, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей Вашкинского муниципального округа

Зона действия источника тепловой энергии, расположенная в границах двух или более муниципальных округах на территории Вашкинского муниципального округа, отсутствует.

д) радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Согласно определению «зоны действия системы теплоснабжения» (данному в Постановлении Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями и дополнениями) и «радиуса эффективного теплоснабжения» (приведенного в Федеральном законе от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении») если система теплоснабжения образована на базе единственного источника теплоты, то границы его (источника) зоны действия совпадают с границами системы теплоснабжения. Такие системы теплоснабжения принято называть изолированными» и «Радиус теплоснабжения в зоне действия изолированной системы теплоснабжения – это расстояние от точки самого удаленного присоединения потребителя до источника тепловой энергии».

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

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

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину эффективного радиуса теплоснабжения.

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

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

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

Котельные, осуществляющие теплоснабжение 1 потребителя;

Котельные, вырабатывающие тепловую энергию исключительно для собственного потребления;

Ведомственные котельные, не имеющие наружных тепловых сетей.

Радиус эффективного теплоснабжения представляет собой расстояние, при котором увеличение доходов равно по величине возрастанию затрат. Современных утверждённых методик определения радиуса эффективного теплоснабжения не имеется, поэтому в основу расчета были положено соотношение, представленное еще в «Нормах по проектированию тепловых сетей», изданных в 1938 году и адаптированное к современным условиям в соответствие с изменившейся структурой себестоимости производства и транспорта тепловой энергии.

Связь между удельными затратами на производство и транспорт тепловой энергии с радиусом теплоснабжения осуществляется с помощью следующей полуэмпирической зависимости:

$$S = b + \frac{30 \times 10^8 \varphi}{R^2 \Pi} + \frac{95 \times R^{0,86} B^{0,26} s}{\Pi^{0,62} H^{0,19} \Delta \tau^{0,38}},$$

Где:

R - радиус действия тепловой сети (длина главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

H - потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по тепловой магистрали, м.вод.ст.;

b - эмпирический коэффициент удельных затрат в единицу тепловой мощности котельной, руб./Гкал/ч;

s - удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м²;

B - среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения, 1/км²;

Π - теплоплотность района, Гкал/ч×км²;

Δτ - расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

φ - поправочный коэффициент, принимаемый равным 1,3 для ТЭЦ; 1 - для котельных.

Дифференцируя полученное соотношение по параметру R и приравнявая к нулю производную, можно получить формулу для определения эффективного радиуса теплоснабжения в виде:

$$R_{\text{э}} = 563 \cdot \left(\frac{\varphi}{s} \right)^{0,35} \cdot \frac{H^{0,07}}{B^{0,09}} \cdot \left(\frac{\Delta \tau}{\Pi} \right)^{0,13}$$

Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения для источника теплоснабжения Вашкинского муниципального округа приводятся в таблице.

Необходимо подчеркнуть, рассмотренный общий подход уместен для получения только самых укрупнённых и приближенных оценок, в основном – для условий нового строительства не только потребителей, но и самих источников теплоснабжения. Для

принятия конкретных решений по подключению удалённых потребителей к уже имеющимся источникам целесообразно выполнять конкретные технико-экономические расчёты.

Радиусы эффективного теплоснабжения теплоисточников определены для всех рассматриваемых пятилетних периодов с учетом приростов тепловой нагрузки и расширения зон действия источников тепловой энергии. Результаты расчетов приведены в таблице 2.9.

Таблица 2.9

Эффективный радиус теплоснабжения источников

Источник тепловой энергии	Тепловая мощность котлов установленная, Гкал/ч	Суммарная присоединенная нагрузка всех потребителей, Гкал/ч	Векторное расстояние от точки самого удаленного присоединения потребителя до источника тепловой энергии, км	Эффективный радиус теплоснабжения, км		
				2025 г.	2030г.	2035 г.
Котельная № 2	3,21	2,435	0,62	0,62	0,62	0,62
Котельная № 3	1,8	0,963	0,765	0,765	0,765	0,765
Котельная № 4	1,72	0,894	1,1	1,1	1,1	1,1
Котельная № 5	0,96	0,103	0,21	0,21	0,21	0,21
Котельная № 6	0,96	0,291	0,39	0,39	0,39	0,39
Котельная д. Андреевская	0,467	0,213	0,3	0,3	0,3	0,3
Котельная п. Новокемский	1,066208	0,175	0,27	0,27	0,27	0,27

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

РАЗДЕЛ 3 «СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ»

а) существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Водоподготовительные установки на котельных имеются: Котельная № 2, Котельная № 3, Котельная № 4, подробная информация отсутствует.

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок, представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Параметр	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035
Котельная № 2								
Производительность ВПУ	т/ч	1,5-2	1,5-2	1,5-2	1,5-2	1,5-2	1,5-2	1,5-2
Средний срок службы	лет	5	5	5	5	5	5	5
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м³	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0	0	0	0	0	0	0
Доля резерва	%	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная № 3								
Производительность ВПУ	т/ч	1,5-2	1,5-2	1,5-2	1,5-2	1,5-2	1,5-2	1,5-2
Средний срок службы	лет	5	5	5	5	5	5	5
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	4	4	4	4	4	4	4
Общая емкость баков-аккумуляторов	м³	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Доля резерва	%	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная № 4								
Производительность ВПУ	т/ч	1,5-2	1,5-2	1,5-2	1,5-2	1,5-2	1,5-2	1,5-2
Средний срок службы	лет	5	5	5	5	5	5	5
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2	2	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	м³	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125

Параметр	Единицы измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Доля резерва	%	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

б) существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Информация по существующим и перспективным балансам производительности водоподготовительных установок представлена в таблице 3.1.

При возникновении аварийной ситуации на любом участке магистрального трубопровода, возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети из зоны действия соседнего источника путем использования связи между магистральными трубопроводами источников или за счет использования существующих баков аккумуляторов. При серьезных авариях в случае недостаточного объема подпитки химически обработанной воды допускается в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» производить подпитку «сырой» водой. Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительная аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей.

РАЗДЕЛ 4 «ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ВАШКИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА»

а) описание сценариев развития теплоснабжения Вашкинского муниципального округа

В мастер-плане схемы теплоснабжения Вашкинского муниципального округа года были сформированы два основных варианта:

Вариант 1 предполагает сохранение существующей системы теплоснабжения с плановой реконструкцией источников теплоснабжения по мере износа, либо неисправного состояния основного и вспомогательного оборудования в процессе эксплуатации. Развитие тепловых сетей выполняется только для ремонта и замены существующих сетей.

- Модернизация (перевод на газ) дровяной котельной №5 с. Липин Бор ул. Полевая д.18;
- Модернизация (перевод на газ) дровяной котельной №6 п. Заречный, ул. Механизаторов д.2г.

Предпосылкой для разработки Варианта 1 послужили Требования к схемам теплоснабжения (Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 и заложенный план развития в исходной схеме теплоснабжения Вашкинского муниципального округа.

Это сохранит существующую выработку тепловой энергии с возможностью подключения новых потребителей.

Вариант 2 предполагает строительство новых теплоисточников теплоснабжения взамен существующих котельных и переключение всех абонентов на новые котельные.

б) обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения Вашкинского муниципального округа

Вариант 1. Данный вариант развития системы теплоснабжения на территории Вашкинского муниципального округа предлагает сравнительно малые капиталовложения с небольшим сроком окупаемости, что не сильно повлияет на увеличение динамики роста тарифов на тепловую энергию.

Вариант 2. Данный вариант развития системы теплоснабжения на территории Вашкинского муниципального округа предлагает более современное развитие, но для выполнения требуются большие капиталовложения с длительным сроком окупаемости. Целесообразность данного варианта обусловлена вводом новых домов и выводом из эксплуатации основного источника теплоснабжения.

В качестве приоритетного варианта перспективного развития выбран вариант 1.

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

а) предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях Вашкинского муниципального 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 и радиуса эффективного теплоснабжения

Строительство источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях Вашкинского округа Вологодской области, не предусматривается.

б) предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Мероприятия:

- Модернизация (перевод на газ) дровяной котельной №5 с. Липин Бор ул. Полевая д.18;
- Модернизация (перевод на газ) дровяной котельной №6 п. Заречный ул. Механизаторов д.2г.

в) предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Предусматриваются следующие мероприятия:

- Модернизация (перевод на газ) дровяной котельной №5 с. Липин Бор ул. Полевая д.18;
- Модернизация (перевод на газ) дровяной котельной №6 п. Заречный ул. Механизаторов д.2г.

г) графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

На территории Вашкинского муниципального округа источники тепловой энергии, совместно работающие на единую тепловую сеть, отсутствуют.

д) 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

На территории Вашкинского муниципального округа 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, не предусматривается.

е) меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Переоборудование котельной на территории Вашкинского муниципального округа в источник комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусматривается.

ж) 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

В системе теплоснабжения Вашкинского муниципального округа источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии не применяются.

з) 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 со СНиП 41-02-2003 регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии предусматривается качественное по нагрузке отопления или по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения согласно графику изменения температуры воды, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Оптимальным температурным графиком отпуска тепловой энергии является температурный график 75/60°C, параметры по давлению остаются неизменными.

Изменение утвержденных температурных графиков отпуска тепловой энергии не предусматривается.

и) предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей

В таблице 5.1 представлены предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии.

Таблица 5.1

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Предложения по перспективной тепловой мощности, Гкал/ч
1	Котельная № 2	3,21	3,21
2	Котельная № 3	1,8	1,8
3	Котельная № 4	1,72	1,72
4	Котельная № 5	0,96	0,96
5	Котельная № 6	0,96	0,96
6	Котельная д. Андреевская	0,467	0,467
7	Котельная п. Новокемский	1,066208	1,066208

к) предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

Ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не предусматривается.

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

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

Строительство или реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с избытком тепловой мощности в зоны с дефицитом тепловой мощности, не предусматривается.

б) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах Вашкинского муниципального округа под жилищную, комплексную или производственную застройку

Мероприятия по данному пункту на территории Вашкинского муниципального округа не предусматриваются.

в) предложения по строительству и реконструкции 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 настоящее время, возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, при сохранении надежности теплоснабжения отсутствует, и в перспективе не предусмотрена.

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

Предложения по строительству, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных, отсутствуют.

д) предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

На основании проведенных расчетов надежности схемой рекомендуется строительство новых участков и реконструкция существующих с целью повышения надежности теплоснабжения потребителей. Мероприятия по реконструкции тепловых сетей не представлены.

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

а) предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

На территории Вашкинского муниципального округа применяется закрытая система теплоснабжения.

б) предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в 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

На территории Вашкинского муниципального округа применяется закрытая система теплоснабжения.

РАЗДЕЛ 8 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»

а) перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

Основным видом топлива на котельных в перспективе до 2035 года предполагается сохранить – природный газ и дрова. Доля установленной мощности котельных, работающих на природном газе, составляет 45 %, работающих на дровах составляет 55 %.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии представлены в таблицах 8.1-8.6.

Таблица 8.1

Прогнозные значения выработки тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными), Гкал

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Выработка тепловой энергии					
			2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
1	Котельная № 2	Природный газ	5528,27	5528,27	5528,27	5528,27	5528,27	5528,27
2	Котельная № 3	Природный газ	2656,9	2656,9	2656,9	2656,9	2656,9	2656,9
3	Котельная № 4	Природный газ	2128,15	2128,15	2128,15	2128,15	2128,15	2128,15
4	Котельная № 5	дрова	1047,7	1047,7	1047,7	1047,7	1047,7	1047,7
5	Котельная № 6	дрова	741,37	741,37	741,37	741,37	741,37	741,37
6	Котельная д. Андреевская	дрова	597,93	597,93	597,93	597,93	597,93	597,93
7	Котельная п. Новокемский	дрова	647,421	647,421	647,421	647,421	647,421	647,421
Итого			13347,741	13347,741	13347,741	13347,741	13347,741	13347,741

Таблица 8.2

Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными), кг условного топлива/Гкал

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Удельный расход условного топлива					
			2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
1	Котельная № 2	Природный газ	149	149	149	149	149	149
2	Котельная № 3	Природный газ	86	86	86	86	86	86
3	Котельная № 4	Природный газ	58	58	58	58	58	58
4	Котельная № 5	дрова	168	168	168	168	168	168
5	Котельная № 6	дрова	168	168	168	168	168	168
6	Котельная д. Андреевская	дрова	63	63	63	63	63	63
7	Котельная п. Новокемский	дрова	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3

Таблица 8.3

Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными), тонн условного топлива

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Расход условного топлива					
			2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
1	Котельная № 2	Природный газ	323,12	323,12	323,12	323,12	323,12	323,12
2	Котельная № 3	Природный газ	158,94	158,94	158,94	158,94	158,94	158,94
3	Котельная № 4	Природный газ	17,31	17,31	17,31	17,31	17,31	17,31
4	Котельная № 5	дрова	313,32	313,32	313,32	313,32	313,32	313,32
5	Котельная № 6	дрова	179,66	179,66	179,66	179,66	179,66	179,66
6	Котельная д. Андреевская	дрова	53,46	53,46	53,46	53,46	53,46	53,46
7	Котельная п. Новокемский	дрова	53,52	53,52	53,52	53,52	53,52	53,52
Итого			1099,330	1099,330	1099,330	1099,330	1099,330	1099,330

Таблица 8.4

Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными)

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Расход натурального топлива					
			2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
1	Котельная № 2	Природный газ	дрова-1,06 (с 01.01.2025 по 23.05.2025) опилки-0,1084 (с 01.01.2025 по 23.05.2025) щепа-1,974 (с 01.01.2025 по 23.05.2025) газ-280,79 (с 23.09.2025)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2	Котельная № 3	Природный газ	дрова-1,81404 (с 01.01.2025 по 05.2025, с 23.09.2025 по 18.12.2025) горбыль-0,1205 (с 23.09.2025 по 18.12.2025) газ-15,098 (с 19.12.2025 по 31.12.2025)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
3	Котельная № 4	Природный газ	дрова-1,949 (с 01.01.2025 по 05.2025) газ-138,21 (с 23.09.2025 по 31.12.2025)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4	Котельная № 5	дрова	1,178	1,178	1,178	1,178	1,178	1,178
5	Котельная № 6	дрова	0,675	0,675	0,675	0,675	0,675	0,675
6	Котельная д. Андреевская	дрова	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
7	Котельная п. Новокемский	дрова	0,617	0,617	0,617	0,617	0,617	0,617

Таблица 8.5

Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на источниках тепловой энергии (зимний период)

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Максимальный часовой расход натурального топлива					
			2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
1	Котельная № 2	Природный газ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2	Котельная № 3	Природный газ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
3	Котельная № 4	Природный газ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4	Котельная № 5	дрова	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
5	Котельная № 6	дрова	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
6	Котельная д. Андреевская	дрова	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
7	Котельная п. Новокемский	дрова	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Таблица 8.6

Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на источниках тепловой энергии (летний период)

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Максимальный часовой расход натурального топлива					
			2025	2026	2027	2028	2029	2030-2035
1	Котельная № 2	Природный газ	-	-	-	-	-	-
2	Котельная № 3	Природный газ	-	-	-	-	-	-
3	Котельная № 4	Природный газ	-	-	-	-	-	-
4	Котельная № 5	дрова	-	-	-	-	-	-
5	Котельная № 6	дрова	-	-	-	-	-	-
6	Котельная д. Андреевская	дрова	-	-	-	-	-	-
7	Котельная п. Новокемский	дрова	-	-	-	-	-	-

б) потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

Основным видом топлива на перспективу остается природный газ и дрова.

в) 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

Основным видом топлива на котельных в перспективе до 2035 года предполагается сохранить – природный газ и дрова. Доля установленной мощности котельных, работающих на природном газе, составляет 45 %, работающих на дровах составляет 55 %.

г) преобладающий в Вашкинском муниципальном округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в Вашкинском муниципальном округе

Основным видом топлива на котельных в перспективе до 2035 года предполагается сохранить – природный газ и дрова. Доля установленной мощности котельных, работающих на природном газе, составляет 45 %, работающих на дровах составляет 55 %.

д) приоритетное направление развития топливного баланса Вашкинского муниципального округа

Изменение основного вида топлива предусматривается на Котельной №5 и №6 на природный газ.

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

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

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе представлены в таблице 9.1.

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

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1

Предложения по величине необходимых инвестиций на строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей, тыс. руб.

№ п/п	Наименование мероприятия	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033- 2035
Группа 1 «Реконструкция источников теплоснабжения»									
Вашкинский муниципальный округ									
1	Модернизация (перевод на газ) дровяной котельной №5 с. Липин Бор ул. Полевая д.18		17042,25						
2	Модернизация (перевод на газ) дровяной котельной №6 п. Заречный ул. Механизаторов д.2г	План сделать ПСД	План сделать ПСД	План работы					
Группа 2 «Тепловые сети и сооружения на них»									
Вашкинский муниципальный округ									
-	Мероприятия не предусмотрены								

в) 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

Изменение температурного графика и гидравлического режима системы теплоснабжения схемой не предусмотрено.

г) предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков такой системы на закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе

На территории Вашкинского муниципального округа применяется закрытая система теплоснабжения.

д) оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Эффективность инвестиционных затрат оценивается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов, утвержденными Минэкономки РФ, Минфином РФ и Госстроем РФ от 21.06.1999 № ВК 477.

В качестве критериев оценки эффективности инвестиций использованы:

- чистый дисконтированный доход (NPV) – это разница между суммой денежного потока результатов от реализации проекта, генерируемых в течение прогнозируемого срока реализации проекта, и суммой денежного потока инвестиционных затрат, вызвавших получение данных результатов, дисконтированных на один момент времени;
- индекс доходности – это размер дисконтированных результатов, приходящихся на единицу инвестиционных затрат, приведенных к тому же моменту времени;
- срок окупаемости – это время, требуемое для возврата первоначальных инвестиций за счет чистого денежного потока, получаемого от реализации инвестиционного проекта;
- дисконтированный срок окупаемости – это период времени, в течение которого дисконтированная величина результатов покрывает инвестиционные затраты, их вызвавшие.

В качестве эффекта от реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей принимаются доходы по инвестиционной составляющей, экономия ресурсов и амортизация по вновь вводимому оборудованию.

При расчете эффективности инвестиций учитывался объем финансирования мероприятий, реализация которых предусмотрена за счет средств внебюджетных источников, размер которых определен с учетом требований доступности услуг теплоснабжения для потребителей.

В качестве коэффициента дисконтирования принята ставка рефинансирования Центрального банка России, установленная на дату проведения расчета показателей экономической эффективности инвестиций.

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

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

РАЗДЕЛ 10 «РЕШЕНИЕ ОБ ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)»

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона от 27.07.2010 №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.

В соответствии с пунктом 22 «Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154:

Определение в схеме теплоснабжения единой теплоснабжающей организации (организаций) осуществляется в соответствии с критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации установленным Правительством Российской Федерации.

а) решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

На территории Вашкинского муниципального округа ЕТО утверждена, МУП «Вашкинский Водоканал».

б) реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

На территории Вашкинского муниципального округа ЕТО утверждена, МУП «Вашкинский Водоканал».

в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

Согласно п.7 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- 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;

- размер собственного капитала;

- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

По ПП РФ № 808 под рабочей тепловой мощностью понимается средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 2 года работы.

Емкостью тепловых сетей называется произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения тепловых сетей.

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации – одна или несколько систем теплоснабжения на территории Вашкинского муниципального округа, в границах которого единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии.

г) информацию о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Информация о поданных заявках отсутствует.

д) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения Вашкинского муниципального округа

Понятие «Единая теплоснабжающая организация» введено Федеральным законом от 27.07.2012 № 190 «О теплоснабжении».

В соответствии с пунктом 23 постановления Правительства РФ от 03.04.2018 № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» в схеме теплоснабжения должен быть проработан раздел, содержащий обоснования решения по определению единой теплоснабжающей организации, который должен содержать обоснование соответствия предлагаемой к определению в качестве единой теплоснабжающей организации критериям единой теплоснабжающей организации, установленным в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством РФ.

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций в границах Вашкинского муниципального округа представлен в таблице 10.1.

Реестр систем теплоснабжения

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающих (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
1	Котельная № 2	МУП «Вашкинский Водоканал»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	01	ДА	Ст. 14 Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ», ст. 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», п. 11 Правил организации теплоснабжения в РФ, утвержденных постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808
2	Котельная № 3			02	ДА	
3	Котельная № 4			03	ДА	
4	Котельная № 5			04	ДА	
5	Котельная № 6			05	ДА	
6	Котельная д. Андреевская			06	ДА	
7	Котельная п. Новокемский			07	ДА	

РАЗДЕЛ 11 «РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ»

В настоящее время, возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, при сохранении надежности теплоснабжения отсутствует, и в перспективе не предусмотрена.

В Вашкинском муниципальном округе теплоснабжение осуществляется от 7 источников тепловой энергии.

РАЗДЕЛ 12 «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И БЕСПЕРЕБОЙНОЙ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

С целью обеспечения надежности теплоснабжения и бесперебойной работы систем теплоснабжения на котельных проводятся следующие мероприятия.

Организовано круглосуточное сменное дежурство на объектах. Работники обучены, аттестованы.

Согласно утвержденным планам с персоналом смен проводятся противоаварийные и противопожарные тренировки.

При заступлении на смену с персоналом проводится инструктаж.

Рабочие места укомплектованы должностными инструкциями, инструкциями по охране труда и пожарной безопасности, средствами защиты, противопожарным инвентарем.

Резервное оборудование находится в исправном состоянии и готово к работе.

Проводится еженедельный обход и осмотр сетей и колодцев. На территории теплового хозяйства введен пропускной режим.

Для улучшения качества контроля на территории и в производственных помещениях объектов МУП «Вашкинский Водоканал» установлена система видеонаблюдения. Ограничен доступ посторонних лиц в административное здание МУП «Вашкинский Водоканал».

Установлен домофон на входных дверях с системой видеонаблюдения и выводом сигнала в помещение диспетчерской службы. Заключен договор с ФГКУ «Управление вневедомственной охраны войск национальной гвардии РФ по Вологодской области» на охранные услуги по тревожной сигнализации. Установлены тревожные кнопки на тепловом хозяйстве.

Для принятия упредительных мер по предотвращению аварий на объектах и инженерных сетях МУП «Вашкинский Водоканал» постоянно проводится анализ аварийных ситуаций, причин и последствий этих аварий.

Во время праздников и выходных дней принимаются меры по готовности органов управления, сил и средств предприятий к ликвидации возможных аварий и чрезвычайных ситуаций на объектах МУП «Вашкинский Водоканал». Руководящим составом МУП «Вашкинский Водоканал» организован контроль несения сменного дежурства в выходные и праздничные дни.

Для ликвидации последствий аварий отделом МТО создан необходимый аварийный запас материально – технических ресурсов.

В соответствии с требованиями Федерального законодательства МУП «Вашкинский Водоканал» и ГБУ АО «Служба спасения» заключили договор на оказание услуг по обслуживанию опасных производственных объектов аварийно-спасательным формированием, в случае возникновения на ОПО технологических аварий, связанных с угрозой для жизни и здоровья работающего персонала и жителей прилегающих территорий.

Организовано взаимодействие со всеми аварийными службами и организациями Вашкинского муниципального округа.

РАЗДЕЛ 13 «СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ АВАРИЙ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С МОДЕЛИРОВАНИЕМ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ТАКИХ СИСТЕМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРИ ОТКАЗЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СВЯЗАННЫХ С ПРЕКРАЩЕНИЕМ ПОДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ»

а) Перечень возможных сценариев развития аварий в системах теплоснабжения

Возможные сценарии развития аварий в системах теплоснабжения:

выход из строя всех насосов сетевой группы;

прекращение подачи природного газа (авария на наружном газопроводе); порыв на тепловых сетях, аварийный останов котлов, аварийный останов насосов сетевой группы, человеческий фактор.

Таблица 13.1

Риски возникновения аварий, масштабы и последствия

Вид аварии	Возможная причина возникновения аварии	Масштаб аварии и последствия	Уровень реагирования
Остановка котельной	Выход из строя всех насосов сетевой группы	Прекращение циркуляции воды в системах отопления всех потребителей, понижение напора и температуры в зданиях и домах, размораживание тепловых сетей и отопительных батарей	Муниципальный, локальный
Остановка котельной	Прекращение подачи природного газа (авария на наружном газопроводе)	Прекращение подачи горячей воды в систему отопления всех потребителей, понижение напора и температуры в зданиях и домах	Локальный
Кратковременное нарушение теплоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства, социальной сферы	Порыв на тепловых сетях, аварийный останов котлов, аварийный останов насосов сетевой группы, человеческий фактор	Прекращение циркуляции воды в систему отопления всех потребителей, понижение температуры и напора в зданиях и домах	Локальный

б) Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения Вашкинского муниципального округа с моделированием гидравлических режимов работы систем

Сценарии развития аварий в системе теплоснабжения, находящихся в хозяйственном ведении:

МУП «Вашкинский Водоканал» входит 7 источников тепловой энергии – Котельная № 2, Котельная № 3, Котельная № 4, Котельная № 5, Котельная № 6, Котельная д. Андреевская, Котельная п. Новокемский.

Оперативный план действий

Место и вид инцидента	Последовательность выполнения операций по ликвидации инцидента
1. Порыв трубопровода теплосети	1.1 Характерным признаком утечки воды из теплосети является увеличение объема подпиточной воды в котельной, которая поддерживает давление в обратной магистрали. 1.2 В случае увеличения расхода подпиточной воды (согласно расчету нормативного количества воды) в котельной, оператор должен сообщить об этом главному инженеру МУП «Вашкинский Водоканал». 1.3 Главный инженер МУП «Вашкинский Водоканал» обеспечивает проведение немедленной проверки состояния теплосетей и систем теплоснабжения на предмет порыва и утечки. 1.4 Оператору принять все меры по обеспечению подпитки теплосети и поддержания устойчивого гидравлического режима. 1.5 Если подпитка продолжает увеличиваться и стала в 2 раза выше нормы, то диспетчер об этом сообщает главному инженеру, который ставит в известность директора. 1.6 По решению руководства МУП «Вашкинский Водоканал», слесарь по обслуживанию теплосетей МУП «Вашкинский Водоканал» (по распоряжению начальника участка) закрывает задвижки на выходе из котельной. 1.7 Руководство МУП «Вашкинский Водоканал» извещает администрацию Муниципального образования. 1.8 Время устранения аварии (согласно расчету допустимого времени устранения аварии и восстановления теплоснабжения) при температуре наружного воздуха - 20°C допустимо до 11 ч (при $T_{н.в.} = -30^{\circ}\text{C}$ – до 8 ч, при $T_{н.в.} = 0^{\circ}\text{C}$ – до 24 ч). 1.9 Если время устранения аварии выше допустимого, то УК обязана в течение 11 ч (8 ч или 24 ч соответственно) произвести спуск систем отопления, горячего и холодного водоснабжения всех отключенных домов и строений во избежание замораживания их и цепочного, лавинообразного развития аварии.
2. Прекращение подачи электрической энергии в котельную	2.1 Аварийно остановить работающее оборудование согласно инструкциям по эксплуатации. 2.2 Оператор котельной сообщает об этом Главному инженеру МУП «Вашкинский Водоканал». 2.3 Главный инженер МУП «Вашкинский Водоканал» связывается с электросетевой организацией по поводу выяснения причины и продолжительности отсутствия напряжения. 2.3.1 Если электроэнергия будет отсутствовать более 30 минут, то Главный инженер МУП «Вашкинский Водоканал» об инциденте сообщает: - директора МУП «Вашкинский Водоканал»; - администрацию Муниципального округа; - потребителям тепловой энергии;

	- МЧС. 2.4 Принять меры по утеплению помещений. 2.5 Выполнить переподключение системы электроснабжения на резервный источник электрической энергии. (Для электроснабжения котельной ФСК включить в работу передвижную электростанцию.) 2.6 После подачи электроэнергии, восстановить рабочие параметры тепловой сети и включить остановленное оборудование в работу.
3 Прекращение подачи газа в котельную	3.1. Аварийно остановить работающее оборудование согласно инструкциям по эксплуатации. 3.2 Оператор котельной сообщает об этом Главному инженеру МУП «Вашкинский Водоканал». 3.3 Главный инженер МУП «Вашкинский Водоканал» связывается с газоснабжающей организацией ООО «Газпром межрегионгаз Вологда» по поводу выяснения причины и продолжительности отсутствия газоснабжения. 3.3.1 Если газоснабжение будет отсутствовать более 30 минут, то Главный инженер МУП «Вашкинский Водоканал» об инциденте сообщает: - директора МУП «Вашкинский Водоканал»; - администрацию Муниципального округа; - потребителям тепловой энергии; - МЧС. 3.4 Принять меры по утеплению помещений. 3.5 После подачи газа в котельную, растопить котлы согласно инструкции.
4 Выход из строя котлоагрегата	4.1 Отключить котел от действующей системы теплоснабжения и перейти на резервный.

Основной целью гидравлического расчета на стадии проектирования является определение диаметров трубопроводов по заданным расходам теплоносителя и располагаемым перепадам давления в сети, или на отдельных участках теплосети. В процессе же эксплуатации сетей приходится решать обратную задачу – определять расходы теплоносителя на участках сети или давления в отдельных точках при изменении гидравлических режимов. Для наглядности расчетов по гидравлике можно построить пьезометрический график теплосети (рис 13.1) Пьезометрический график представляет собой графическое изображение напоров в подающих и обратных трубопроводах тепловой сети относительно местности, по которому, проложена водяная тепловая сеть.

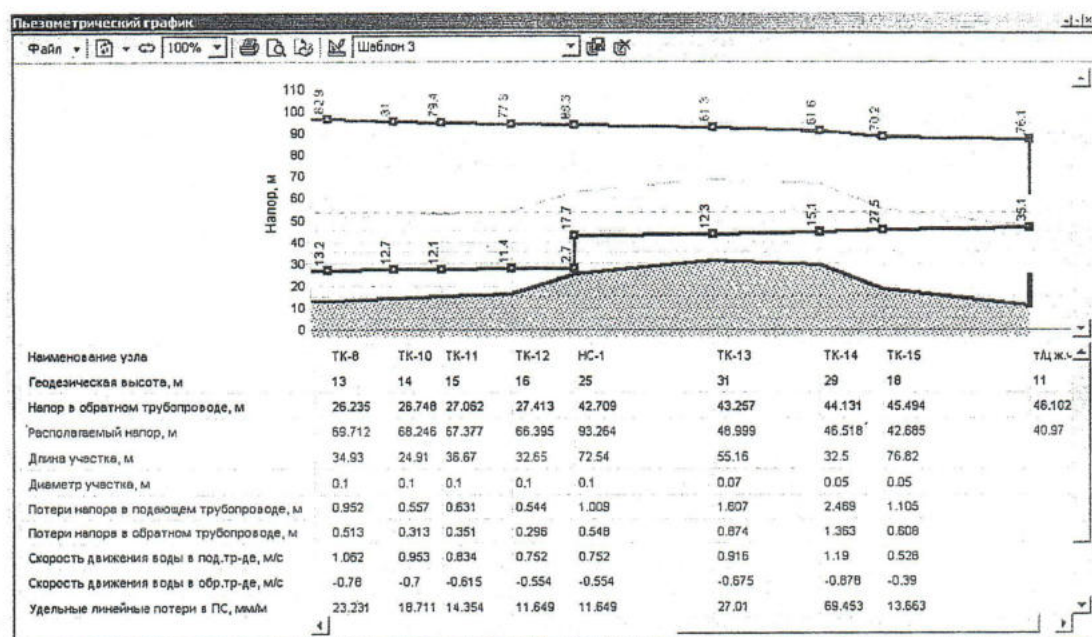


Рисунок 13.1. Пример пьезометрического графика

Для системы теплоснабжения Вашкинского муниципального округа выполнение гидравлического расчёта тепловых сетей не предоставляется возможным, поскольку исходные данные предоставлены не в полном объеме. Так же стоит отметить, что виду малого количества потребителей изменение диаметров трубопроводов не предусматривается, отсутствует необходимость увеличения мощности, нет необходимости менять гидравлический режим.

Так же предусматривать строительство нового трубопровода экономически не целесообразно из-за высоких затрат на данного мероприятия. Гидравлическое моделирование работы системы теплоснабжение в случае аварии (отключения электричества, прекращение подачи топлива, выход из строя котлоагрегата, прорыв сети) бессмысленно так как при происхождении любого из действий система теплоснабжения прекратит свою работу.

РАЗДЕЛ 14 «РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ»

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

Принятие на учет бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании приказа Министерства экономического развития Российской Федерации от 10 декабря 2015 года N 931 «Об установлении Порядка принятия на учет бесхозных недвижимых вещей». На основании статьи 225 ГК РФ по истечении года со дня постановки бесхозной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

На момент разработки схемы, бесхозные участки тепловых сетей на территории Вашкинского муниципального округа не выявлены.

**РАЗДЕЛ 15 «СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ
ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
И (ИЛИ) ВАШКИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА, СХЕМОЙ И
ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ РОССИИ, А
ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ВАШКИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА»**

а) 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

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 не предусмотрено.

В данное время территория Вашкинского муниципального округа обеспечена природным (сетевым) газом.

б) описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Проблемы организации газоснабжения источников тепловой энергии отсутствуют.

в) предложения по корректировке, утвержденной (разработке) 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 для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения отсутствуют.

г) описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения

Источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Вашкинского муниципального округа отсутствуют.

д) предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии

Источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Вашкинского муниципального округа отсутствуют.

е) описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения Вашкинского муниципального округа, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Вашкинского муниципального округа) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Решения (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения Вашкинского муниципального округа) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения, не предусмотрены.

ж) предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения Вашкинского муниципального округа для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Предложения по корректировке утвержденной схемы водоснабжения Вашкинского муниципального округа для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения отсутствуют.

РАЗДЕЛ 16 «ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ВАШКИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА»

Индикаторы развития систем теплоснабжения включают следующие показатели:

- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;
- отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах Вашкинского муниципального округа);
- удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
- коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
- доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей;
- отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей;
- отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии.

В таблицах 16.1-16.7 приведены значения индикаторов развития системы теплоснабжения Вашкинского муниципального округа.

Таблица 16.1

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия Котельная № 2

№ п/ п	Индикатор	2025	2026	2027	2028	2029	2030- 2035
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кВт*ч/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м ²	-	-	-	-	-	-
5	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	149	149	149	149	149	149
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м ² /Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
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 городского округа)	0	0	0	0	0	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т/(кВт*ч)	0	0	0	0	0	0
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	0	0	0	0	0	0
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	0	0	0	0	0	0
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	-	-	-	-	-	-
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-	-	-	-	-	-
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	-	-	-	-	-	-

Таблица 16.2

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной № 3

№ п/ п	Индикатор	2025	2026	2027	2028	2029	2030- 2035
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кВт*ч/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м ²	-	-	-	-	-	-
5	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	86	86	86	86	86	86
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м ² /Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
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 городского округа)	0	0	0	0	0	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т./(кВт*ч)	0	0	0	0	0	0
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	0	0	0	0	0	0
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	0	0	0	0	0	0
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	-	-	-	-	-	-
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-	-	-	-	-	-
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	-	-	-	-	-	-

Таблица 16.3

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной № 4

№ п/ п	Индикатор	2025	2026	2027	2028	2029	2030- 2035
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кВт*ч/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м ²	-	-	-	-	-	-
5	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	58	58	58	58	58	58
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м ² /Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
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 городского округа)	0	0	0	0	0	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т./(кВт*ч)	0	0	0	0	0	0
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	0	0	0	0	0	0
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	0	0	0	0	0	0
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	-	-	-	-	-	-
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-	-	-	-	-	-
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	-	-	-	-	-	-

Таблица 16.4

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной № 5

№ п/ п	Индикатор	2025	2026	2027	2028	2029	2030- 2035
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кВт*ч/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м ²	-	-	-	-	-	-
5	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	168	168	168	168	168	168
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м ² /Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
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 городского округа)	0	0	0	0	0	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т./(кВт*ч)	0	0	0	0	0	0
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	0	0	0	0	0	0
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	0	0	0	0	0	0
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	-	-	-	-	-	-
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-	-	-	-	-	-
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	-	-	-	-	-	-

Таблица 16.5

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной № 6

№ п/ п	Индикатор	2025	2026	2027	2028	2029	2030- 2035
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кВт*ч/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м ²	-	-	-	-	-	-
5	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	168	168	168	168	168	168
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м ² /Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
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 городского округа)	0	0	0	0	0	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т/(кВт*ч)	0	0	0	0	0	0
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	0	0	0	0	0	0
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	0	0	0	0	0	0
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	-	-	-	-	-	-
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-	-	-	-	-	-
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	-	-	-	-	-	-

Таблица 16.6

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной д. Андреевская

№ п/ п	Индикатор	2025	2026	2027	2028	2029	2030- 2035
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кВт*ч/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м ²	-	-	-	-	-	-
5	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	63	63	63	63	63	63
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м ² /Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
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 городского округа)	0	0	0	0	0	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т/(кВт*ч)	0	0	0	0	0	0
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	0	0	0	0	0	0
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	0	0	0	0	0	0
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	-	-	-	-	-	-
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-	-	-	-	-	-
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	-	-	-	-	-	-

Таблица 16.7

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной п. Новокемский

№ п/ п	Индикатор	2025	2026	2027	2028	2029	2030- 2035
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кВт*ч/Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м ²	-	-	-	-	-	-
5	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м ² /Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
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 городского округа)	0	0	0	0	0	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т/(кВт*ч)	0	0	0	0	0	0
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	0	0	0	0	0	0
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	0	0	0	0	0	0
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	-	-	-	-	-	-
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-	-	-	-	-	-
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	-	-	-	-	-	-

РАЗДЕЛ 17 «ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ»

Использование индексов-дефляторов, установленных Минэкономразвития России, позволяет привести финансовые потребности для осуществления производственной деятельности теплоснабжающей и/или теплосетевой организации и реализации проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет.

Для формирования блока долгосрочных индексов-дефляторов использован прогноз социально-экономического развития Российской Федерации до 2035 года, размещенный на сайте Министерства экономического развития Российской Федерации: <http://old.economy.gov.ru/minec/about/structure/depMacro/201828113>.

Сводные данные о применяемых в расчетах ценовых последствий реализации схемы теплоснабжения индексах-дефляторах представлены в таблице 17.1.

Таблица 17.1

Индексы-дефляторы и инфляция до 2035 г. (в %, за год к предыдущему году)

	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Тепловая энергия рост тарифов, в среднем за год к предыдущему году, %	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9

Расчет ценовых последствий для потребителей представлен в таблице 17.2.

Таблица 17.2

Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения до 2035 года МУП «Вашкинский Водоканал» в проиндексированных ценах (прогноз), тыс. руб.

Наименование	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Затраты на мероприятия, тыс. руб.	0	17042,3	0	0	0	0	0	0	0	0
Полезный отпуск, Гкал	11210,49	11210,49	11210,49	11210,49	11210,49	11210,49	11210,49	11210,49	11210,49	11210,49
Тариф на тепловую энергию с учетом инфляции, руб./Гкал	5989,6	6223,2	6465,9	6718,0	6980,0	7252,3	7535,1	7828,97	8134,30	8451,54
Валовая выручка, тыс. руб.	67146,1	69764,8	72485,6	75312,5	78249,7	81301,5	84472,2	87766,64	91189,54	94745,93
Тариф на тепловую энергию с учетом инвестиционной составляющей, руб.	5989,6	6223,2	6465,9	6718,0	6980,0	7252,3	7535,1	7829,0	8134,3	8451,5
Рост тарифа, %		103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,90	103,9	103,9

УТВЕРЖДАЮ

Врио главы Вашкинского муниципального
округа Вологодской области

Ковров Дмитрий Александрович

/Ковров Д.А./

«__» _____ 2026 г.

М.П.

**СХЕМА
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ
ВАШКИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

до 2035 года

(Актуализация на 2027 год)

Обосновывающие материалы

Глава 1

ИСПОЛНИТЕЛЬ

Индивидуальный предприниматель

Крылов Иван Васильевич

/ Крылов И.В./

«__» _____ 2026 г.

М.П.

г. Вологда

2026 год

СОСТАВ ПРОЕКТА

I	Утверждаемая часть
II	Обосновывающие материалы
Глава 1	«Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»
Глава 2	«Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»
Глава 3	«Электронная модель системы теплоснабжения Вашкинского муниципального округа»
Глава 4	«Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»
Глава 5	«Мастер-план развития систем теплоснабжения Вашкинского муниципального округа»
Глава 6	«Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»
Глава 7	«Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»
Глава 8	«Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»
Глава 9	«Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»
Глава 10	«Перспективные топливные балансы»
Глава 11	«Оценка надежности теплоснабжения»
Глава 12	«Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»
Глава 13	«Индикаторы развития систем теплоснабжения Вашкинского муниципального округа»
Глава 14	«Ценовые (тарифные) Вашкинского муниципального округа»
Глава 15	«Реестр единых теплоснабжающих организаций»
Глава 16	«Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»
Глава 17	«Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»
Глава 18	«Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения»
Приложения	

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	7
ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	9
ЧАСТЬ 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	9
1.1.1 В зонах действия производственных котельных.....	10
1.1.2 В зонах действия индивидуального теплоснабжения	10
ЧАСТЬ 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	10
1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования.....	10
1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	15
1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности	15
1.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто	16
1.2.5 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.....	17
1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	18
1.2.7 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха	18
1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования	21
1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	22
1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	22
1.2.11 Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств.....	23
1.2.12 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	23
1.2.13 Проектный и установленный топливный режим котельных	23
1.2.14 Сведения о резервном топливе котельных	24
1.2.15 Эксплуатационные показатели функционирования котельных.....	24
1.2.16 Описание изменений в перечисленных характеристиках котельных в ретроспективном периоде	24
1.2.17 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.....	24
ЧАСТЬ 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ.....	25
1.3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения.....	25
1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе	25
1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам	25

1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.....	33
1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов.....	34
1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	34
1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.....	35
1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей.....	36
1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет.....	37
1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.....	37
1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.....	37
1.3.12 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.....	38
1.3.13 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.....	39
1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года.....	42
1.3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.....	42
1.3.16 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.....	43
1.3.17 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.....	44
1.3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.....	44
1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.....	44
1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.....	44
1.3.21 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....	44
1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей.....	45
1.3.23 Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них.....	45
ЧАСТЬ 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	46
ЧАСТЬ 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	47
1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.....	47
1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.....	55
1.5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	56
1.5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.....	56

1.5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	57
1.5.6 Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения	59
1.5.7 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	60
ЧАСТЬ 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ.....	60
1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии.....	60
1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии.....	62
1.6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю.....	62
1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения	62
1.6.5 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.....	62
ЧАСТЬ 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....	63
1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть.....	63
1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения	63
ЧАСТЬ 8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ.....	64
1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.....	64
1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.....	66
1.8.3 Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки	66
1.8.4 Описание использования местных видов топлива.....	66
1.8.5 Описание видов топлива (в случае, если топливом является электричество, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	67
1.8.6 Описание преобладающего в муниципальном округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в Вашикинском муниципальном округе.....	67
1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса Вашикинского муниципального округа	67
ЧАСТЬ 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	67
1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей.....	67
1.9.2 Частота отключений потребителей.....	68
1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений.....	68

1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)	69
1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора	73
1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении	74
ЧАСТЬ 10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	75
ЧАСТЬ 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	76
1.11.1 Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет	76
1.11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	76
1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения	76
1.11.4 Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	77
1.11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет	77
1.11.6 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения	77
ЧАСТЬ 12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ВАШКИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА	78
1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	78
1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения Вашкинского муниципального округа (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	78
1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения	79
1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения	79
1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения	79

ВВЕДЕНИЕ

Работы по актуализации схемы теплоснабжения Вашкинского муниципального округа Вологодской области выполнены Индивидуальным предпринимателем Крыловым Иваном Васильевичем по контракту, заключенному с Муниципальным унитарным предприятием "ТеплоЭнергетик" Вашкинского муниципального округа Вологодской области на выполнение работ по актуализации схемы теплоснабжения на период до 2035 года.

Проектирование систем теплоснабжения населенных пунктов представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой 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, определенной генеральным планом Вашкинского муниципального округа.

Схема теплоснабжения является основным предпроектным документом по развитию теплового хозяйства Вашкинского муниципального округа. Она разрабатывается на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

Обоснование решений при актуализации схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического обоснования вариантов развития системы теплоснабжения в целом и ее отдельных частей, путем оценки их сравнительной эффективности.

При выполнении настоящей работы использованы следующие материалы:

- генеральный план Вашкинского муниципального округа Вологодской области;
- проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям (ТС), тепловым пунктам;
- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их видам и т.п.);
- конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;
- данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений по приборам контроля режимов отпуска и потребления топлива, тепловой, электрической энергии и воды (расход, давление, температура);
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и на пользование тепловой энергией, водой);
- данные потребления ТЭР на собственные нужды, по потерям ТЭР и т.д.;
- статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении;
- инвестиционные программы теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

При актуализации схемы теплоснабжения в качестве отчетного года принят 2025 год.

Разработка схемы теплоснабжения разработана в соответствии со следующими документами:

- Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (с изменениями на 8 августа 2024 года);
- Постановление правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями на 18 марта 2025 года);
- Техническое задание на разработку схемы теплоснабжения;
- Приказ Минэнерго России № 565, Минрегиона России № 667 от 29.12.2012 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» (с изменениями на 11 сентября 2024 года);
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные акты Российской Федерации» (с изменениями на 20 марта 2025 года);
- «Градостроительный Кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ (с изменениями на 26 декабря 2024 года);
- РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации», введенные в действие с 22.05.2006;
- СП 89.13330.2016 Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП 11-35-76;
- СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 (с изменением № 1);
- СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99;
- ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;
- ГОСТ 30732-2020 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой. Технические условия».

А также иными нормативными документами, регулирующими вопросы теплоснабжения.

ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ЧАСТЬ 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации

Функциональная структура теплоснабжения Вашкинского муниципального округа представляет собой централизованное производство и передачу по тепловым сетям тепловой энергии до потребителей.

На территории Вашкинского муниципального округа по состоянию на 01.01.2026 г. 1 теплоснабжающая организация, производящая, а затем и транспортирующая тепловую энергию потребителям:

– Муниципальное унитарное предприятие «Вашкинский Водоканал» (МУП «Вашкинский Водоканал»).

Централизованное теплоснабжение в Вашкинском муниципальном округе обеспечивается с помощью 7 котельных основным топливом которых является природный газ, уголь. Котельные обеспечивают теплом объекты социальной инфраструктуры, а также общественные здания и здания индивидуальной жилой застройки.

Индивидуальная жилая застройка, не обеспеченная централизованным теплоснабжением, отапливается от индивидуальных котлов и печек. Топливом служат природный газ, дрова.

Схема сетей теплоснабжения двухтрубная. Протяженность тепловых сетей 7,689 км в двухтрубном исполнении, диаметр 32-200 мм. Прокладка сетей надземная, подземная.

Таблица 1.1.1

Перечень источников тепловой энергии на территории Вашкинского муниципального округа

№ п/п	Наименования источников тепловой энергии	Адрес источника	Теплоснабжающая (теплосетевая) организация в границах системы теплоснабжения	Наименование утвержденной ЕТО (единой теплоснабжающей организации)
1	Котельная № 2	с. Липин Бор ул. Лесная д.2	МУП «Вашкинский Водоканал»	МУП «Вашкинский Водоканал»
2	Котельная № 3	с. Липин Бор ул. 50 лет ВЛКСМ д.26	МУП «Вашкинский Водоканал»	МУП «Вашкинский Водоканал»
3	Котельная № 4	с. Липин Бор ул. 50 лет ВЛКСМ	МУП «Вашкинский Водоканал»	МУП «Вашкинский Водоканал»
4	Котельная № 5	с. Липин Бор ул. Полевая д.18а	МУП «Вашкинский Водоканал»	МУП «Вашкинский Водоканал»
5	Котельная № 6	п. Заречный ул. Механизаторов д.2г	МУП «Вашкинский Водоканал»	МУП «Вашкинский Водоканал»
6	Котельная д. Андреевская	д. Андреевская ул. Центральная д.18	МУП «Вашкинский Водоканал»	МУП «Вашкинский Водоканал»
7	Котельная п. Новокемский	п. Новокемский ул. Центральная д.14	МУП «Вашкинский Водоканал»	МУП «Вашкинский Водоканал»

Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, осуществляющими свою деятельность в границах зон деятельности ЕТО

Особенностью функциональной структуры централизованного теплоснабжения Вашкинского муниципального округа является то, что передача тепловой энергии от источника до потребителя полностью выполняется ресурсоснабжающей организацией. Теплосетевые организации на территории муниципального образования отсутствуют.

В эксплуатационную зону действия МУП «Вашкинский Водоканал» входит 7 источников тепловой энергии – Котельная № 2, Котельная № 3, Котельная № 4, Котельная № 5, Котельная № 6, Котельная д. Андреевская, Котельная п. Новокемский.

Изменения, произошедшие в функциональной структуре теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, по каждой зоне деятельности ЕТО отдельно

Системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) Вашкинского муниципального округа состоят из 7 секционированных зон, действия теплоисточника (котельная), представляет собой:

- СЦТ 1- зона действия Котельная № 2;
- СЦТ 2- зона действия Котельная № 3;
- СЦТ 3- зона действия Котельная № 4;
- СЦТ 4- зона действия Котельная № 5;
- СЦТ 5- зона действия Котельная № 6;
- СЦТ 6- зона действия Котельная д. Андреевская;
- СЦТ 7- зона действия Котельная п. Новокемский.

Расположение котельных на карте Вашкинского муниципального округа представлено в графической части.

Схема теплоснабжения Вашкинского муниципального округа актуализируется на 2027 год. Данные по изменениям произошедшие в функциональной структуре теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, по каждой зоне деятельности отсутствуют.

1.1.1 В зонах действия производственных котельных

Котельные, находящиеся в производственной зоне, отсутствуют.

1.1.2 В зонах действия индивидуального теплоснабжения

Потребители, не подключенные к центральным источникам теплоснабжения, имеют печное отопление, котлы на твердом и газообразном топливе.

ЧАСТЬ 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

По состоянию на 01.01.2026 г. на территории Вашкинского муниципального округа осуществляют выработку тепловой энергии 7 источников тепловой энергии. Суммарная установленная мощность котельных составляет 10,183 Гкал/ч.

Основные технические характеристики источников тепловой энергии приведены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1

Состав и технические характеристики основного оборудования котельных

№ п/п	№, адрес котельной	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	Удельный расход топлива по котлам, кг у.т./Гкал	КПД котлов, %	Удельный расход топлива по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
Основное топливо – природный газ										
1	с. Липин Бор ул. Лесная д.2 (с 23.09.2025)	WATTS GAS-1250	3	2025	1,07	3,21	149 149 149	92 92 92	149	2025
2	с. Липин Бор ул. 50 лет ВЛКСМ д.26 (с 23.09.2025)	WATTS GAS-700	3	2025	0,6	1,8	86 86 86	92 92 92	86	2025
3	с. Липин Бор ул. 50 лет ВЛКСМ (с 19.12.2025)	ROSSEN RS D 500	4	2025	0,43	1,72	26-58	95 95 95 95	58	2025
Основное топливо - дрова										
1	с. Липин Бор ул. Лесная д.2 (с 01.01.2025 по 05.2025)	КВНПу-1,5	4	2008	1,29	7,74	228	80	72	2025
		КВм-1,5	2	2011	1,29		188	84		
2	с. Липин Бор ул. 50 лет ВЛКСМ д.26 (с 01.01.2025 по 05.2025)	КВр-0,64	1	2014	0,55	1,51	97,6	73	168	2025
		КВТС-1УН	3	1995	0,32		168 168 168	85		
3	с. Липин Бор ул. 50 лет ВЛКСМ д.56 (с 01.01.2025 по 05.2025, с 23.09.2025 по 18.12.2025)	КВТС-1Р	2 1 1	1995 1997 1998	0,7	2,8	168 168 168 168	85	168	2025

№ п/п	№, адрес котельной	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	Удельный расход топлива по котлам, кг у.т./Гкал	КПД котлов, %	Удельный расход топлива по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
4	с. Липин Бор ул. Полевая д.18а	КВ-ТС-1УН	3	2003	0,32	0,96	168 168 168	78	168	2025
5	п. Заречный ул. Механизаторов д.2г	КВ-ТС-1УН	3	1995	0,32	0,96	168 168 168	78	168	2025
6	д. Андреевская ул. Центральная д.18	КВр-0,4	1	2019	0,344	0,467	63	70	63	2025
		Универсал-6	1	1983	0,123		-	92,5		2025
7	п. Новокемский ул. Центральная д.14	КВр-0,64	1	2012	0.55	1,066208	97,6	84	93,3	2025
		КВНПу-0,6	1	2009	0.515907		89	80		2025
Котлы на разных видах топлива										
1	с. Липин Бор ул. 50 лет ВЛКСМ	ROSSEN RSD500	4	2025	0,43	1,72	н\д	95	н\д	2025

Котельная № 2

Источником централизованного теплоснабжения в с. Липин Бор ул. Лесная д.2, являются котельная установленной мощностью 3,21 Гкал/ч. Котельная работает на газообразном топливе – природный газ. Основное топливо природный газ. Расчетная тепловая нагрузка котельной 2,435 Гкал/ч.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет МУП «Вашкинский Водоканал».

С целью подготовки к эксплуатации в осенне-зимний период ежегодно проводится ремонты котлов.

Котельная № 3

Источником централизованного теплоснабжения в с. Липин Бор ул. 50 лет ВЛКСМ д.2б, являются котельная установленной мощностью 1,8 Гкал/ч. Котельная работает на газообразном топливе – природный газ. Основное топливо природный газ. Расчетная тепловая нагрузка котельной 0,963 Гкал/ч.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет МУП «Вашкинский Водоканал».

С целью подготовки к эксплуатации в осенне-зимний период ежегодно проводится ремонты котлов.

Котельная № 4

Источником централизованного теплоснабжения в с. Липин Бор ул. 50 лет ВЛКСМ, являются котельная установленной мощностью 1,72 Гкал/ч. Котельная работает на газообразном топливе – природный газ. Основное топливо природный газ. Расчетная тепловая нагрузка котельной 0,894 Гкал/ч.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет МУП «Вашкинский Водоканал».

С целью подготовки к эксплуатации в осенне-зимний период ежегодно проводится ремонты котлов.

Котельная № 5

Источником централизованного теплоснабжения в с. Липин Бор ул. Полевая д.18а, являются котельная установленной мощностью 0,96 Гкал/ч. Котельная работает на твердом топливе – дрова. Основное топливо дрова. Расчетная тепловая нагрузка котельной 0,103 Гкал/ч.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет МУП «Вашкинский Водоканал».

С целью подготовки к эксплуатации в осенне-зимний период ежегодно проводится ремонты котлов.

Котельная № 6

Источником централизованного теплоснабжения в п. Заречный ул. Механизаторов д.2г, являются котельная установленной мощностью 0,96 Гкал/ч. Котельная работает на твердом топливе – дрова. Основное топливо дрова. Расчетная тепловая нагрузка котельной 0,291 Гкал/ч.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет МУП «Вашкинский Водоканал».

С целью подготовки к эксплуатации в осенне-зимний период ежегодно проводится ремонты котлов.

Котельная д. Андреевская

Источником централизованного теплоснабжения в д. Андреевская ул. Центральная д.18, являются котельная установленной мощностью 0,467 Гкал/ч. Котельная работает на твердом топливе – дрова. Основное топливо дрова. Расчетная тепловая нагрузка котельной 0,213 Гкал/ч.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет МУП «Вашкинский Водоканал».

С целью подготовки к эксплуатации в осенне-зимний период ежегодно проводится ремонты котлов.

Котельная п. Новокемский

Источником централизованного теплоснабжения в п. Новокемский ул. Центральная д.14, являются котельная установленной мощностью 1,066208 Гкал/ч. Котельная работает на твердом топливе – дрова. Основное топливо дрова. Расчетная тепловая нагрузка котельной 0,175 Гкал/ч.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет МУП «Вашкинский Водоканал».

С целью подготовки к эксплуатации в осенне-зимний период ежегодно проводится ремонты котлов.

Вспомогательное оборудование источников тепловой энергии представлено в таблице 1.2.2.

Таблица 1.2.2

№ п/п	Наименование оборудования	Марка	Количество	Мощность, кВт	К исп.	Тгод раб., час	Год ввода в эксплуатацию
Котельная № 2							
1	Насос сетевой	Wilo IL80/200-22/2-R	2	22	н/д	н/д	2025
2	Циркуляционный насос котла	Wilo IL50/120-2,2/2-R	3	2,2	н/д	н/д	2025
3	Насос исходной воды	Wilo MHI 404-1/E-3-400-50-2-X	2	0,50	н/д	н/д	2025
Котельная № 3							
1	Насос сетевой	Wilo IL80/200-22/2-R	2	22	н/д	н/д	2025
2	Циркуляционный насос котла	Wilo IL50/120-2,2/2-R	3	2,2	н/д	н/д	2025
3	Насос исходной воды	Wilo MHI 404-1/E-3-400-50-2-X	2	0,50	н/д	н/д	2025
Котельная № 4							
1	Насос сетевой	Wilo IL65/170-11/2-R	2	11	н/д	н/д	2025
2	Насос подпиточный	Wilo MHI 404-1/E-3-400-50-2	2	0,50	н/д	н/д	2025
3	Насос котловой	Wilo IPL 50/130-2.2/2	4	2,2	н/д	н/д	2025
4	Насос повысительный	Wilo MHI 403-1/E-3-400-50	2	0,50	н/д	н/д	2025

№ п/п	Наименование оборудования	Марка	Количество	Мощность, кВт	К исп.	Тгод раб., час	Год ввода в эксплуатацию
Котельная № 5							
1	Насос сетевой	LOWARA FCE 65-125/40/P	1	4	н/д	н/д	н/д
2	Насос сетевой	н/д	1	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная № 6							
1	Насос сетевой	Wilo IL50/130-3/2	1	3	н/д	н/д	н/д
2	Насос сетевой	Siemens ILA 90902KA91Z	1	1,5	н/д	н/д	н/д
Котельная д. Андреевская							
1	Насос сетевой	н/д	1	3	н/д	н/д	н/д
2	Насос сетевой	н/д	1	1,5	н/д	н/д	н/д
Котельная п. Новокемский							
1	Насос сетевой	н/д	1	3	н/д	н/д	н/д
2	Насос сетевой	н/д	1	5	н/д	н/д	н/д

1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Параметры установленной тепловой мощности, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельных представлены в таблице 1.2.3.

Таблица 1.2.3

Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных в 2025 году, Гкал/ч

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Тепловая мощность котлов установленная	Ограничения установленной тепловой мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой мощности на собственные нужды, %	Тепловая мощность котельной нетто
1	Котельная № 2	3,21	-	3,21	н/д	3,21
2	Котельная № 3	1,8	-	1,8	н/д	1,8
3	Котельная № 4	1,72	-	1,72	н/д	1,72
4	Котельная № 5	0,96	-	0,96	н/д	0,96
5	Котельная № 6	0,96	-	0,96	н/д	0,96
6	Котельная д. Андреевская	0,467	-	0,467	н/д	0,467
7	Котельная п. Новокемский	1,066208	-	1,066208	н/д	1,066208
ИТОГО		10,183	-	10,183	-	10,183

1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Ограничения установленной тепловой мощности на источниках теплоснабжения отсутствуют. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования котельных по состоянию на 2025 год не выдавались.

Для основного оборудования, установленного на источниках теплоснабжения, производится режимно-наладочные испытания и в соответствии с ними составляются режимные карты. На основе данных, предоставленных теплоснабжающей организацией, произведен анализ ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой мощности, данные сведены в таблицу 1.2.3.

1.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

Постановление Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующее понятие:

«Мощность источника тепловой энергии «нетто» - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды».

Значительную долю тепловой энергии, потребляемой на собственные нужды энергоисточников потребляет водоподготовка. Тепловая энергия в виде горячей воды используется на подогрев исходной холодной воды для подпитки котлов и тепловых сетей, а также используется на прочие хозяйственные нужды.

Величина собственных нужд зависит от многих факторов:

- вида сжигаемого на теплоисточнике топлива;
- срока эксплуатации котельного оборудования;
- вида теплоносителя.

Приборы учета расхода тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды на котельной отсутствуют, в связи с чем определить фактические нагрузки на собственные нужды не представляется возможным. Величина нагрузок на собственные нужды котельной, по которой отсутствовали сведения о потреблении тепловой энергии на собственные нужды, принята в соответствии с п. 2.12 Методики определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителя в системах коммунального теплоснабжения.

Для основного оборудования, установленного на котельной, производятся режимно-наладочные испытания и в соответствии с ними составляются режимные карты.

Расход теплоты на собственные и хозяйственные нужды источников определяется, исходя из потребностей каждого конкретного теплоисточника, как сумма расходов теплоты на отдельные элементы затрат:

- потери теплоты на растопку котлов;
- потери теплоты на нагрев воды, удаляемой из котла с продувкой;
- расход теплоты на подогрев жидкого топлива в цистернах, хранилищах, расходных емкостях;
- расход теплоты в паровых форсунках на распыление жидкого топлива;
- расход теплоты на технологические процессы подготовки воды;
- расход теплоты на отопление помещений и вспомогательных зданий;
- расход теплоты на бытовые нужды персонала;
- прочее.

На основании представленных данных об объемах потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды (технологические нужды химводоочистки, деаэрации, отопление и хозяйственные нужды котельной, потери с излучением теплоты трубопроводов, насосов, баков, утечки и испарения при опробовании и выявлении неисправностей в оборудовании) составлена таблица.

В таблице 1.2.4 представлена выработка, отпуск тепла и расход условного топлива по котельным на 2025 год.

Таблица 1.2.4

Выработка, отпуск тепловой энергии расход условного топлива по котельным на 2025 год

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т.у.т.
1	Котельная № 2	5528,27	104,02	5424,25	газ	323,12
2	Котельная № 3	2656,9	44,43	2612,47	газ	158,94
3	Котельная № 4	2128,15	59,53	2068,62	газ	17,31
4	Котельная № 5	1047,7	18,07	1029,63	дрова	313,32
5	Котельная № 6	741,37	18,28	723,09	дрова	179,66
6	Котельная д. Андреевская	597,93	11,21	586,72	дрова	53,46
7	Котельная п. Новокемский	647,421	8,42	639,001	дрова	53,52
ИТОГО		13347,741	263,960	13083,781		1099,330

1.2.5 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Котельные в Вашкинском муниципальном округе работают в режиме выработки только тепловой энергии, теплофикационное оборудование на них отсутствует.

Ремонтные работы проводятся в сроки, установленные заводами изготовителями оборудования и в соответствии с план-графиками планово-предупредительных ремонтов. Работа проводится в основном в летний период, при подготовке организации к осенне-зимнему отопительному сезону. Сведения о котельном оборудовании представлены в таблице 1.2.5.

Таблица 1.2.5

Срок службы основного оборудования котельных

№ п/п	Марка котла	Основной (о); резервный (р)	Год установки котла	Срок службы, лет
1	Котельная № 2			
1.1	WATTS GAS-1250	(о)	2025	1
1.2	WATTS GAS-1250	(о)	2025	1
1.3	WATTS GAS-1250	(о)	2025	1
2	Котельная № 3			
2.1	WATTS GAS-700	(о)	2025	1
2.2	WATTS GAS-700	(о)	2025	1
2.3	WATTS GAS-700	(о)	2025	1
3	Котельная № 4			
3.1	ROSSEN RS D 500	(о)	2025	1
3.2	ROSSEN RS D 500	(о)	2025	1
3.3	ROSSEN RS D 500	(о)	2025	1
3.4	ROSSEN RS D 500	(о)	2025	1
4	Котельная № 5			
4.1	KB-TC-1VH	(о)	2003	22
4.2	KB-TC-1VH	(о)	2003	22
4.3	KB-TC-1VH	(о)	2003	22
5	Котельная № 6			
5.1	KB-TC-1VH	(о)	1995	30
5.2	KB-TC-1VH	(о)	1995	30

№ п/п	Марка котла	Основной (о); резервный (р)	Год установки котла	Срок службы, лет
5.3	КВ-ТС-1УН	(о)	1995	30
6	Котельная д. Андреевская			
6.1	КВр-0,4	(о)	2019	6
6.2	Универсал-6	(о)	1983	41
7	Котельная п. Новокемский			
7.1	КВр-0,64	(о)	2012	13
7.2	КВНПу-0,6	(о)	2009	16

Назначенный срок службы для каждого типа котлов устанавливают предприятия-изготовители и указывают его в паспорте котла. При отсутствии такого указания длительность назначенного срока службы устанавливается в соответствии с ГОСТ 21563, ГОСТ 24005:

- паровых котлов паропроизводительностью до 35 т/ч – 20 лет;
- паровых котлов паропроизводительностью свыше 35 т/ч – 30 лет;
- водогрейных котлов теплопроизводительностью до 4,65 МВт – 10 лет;
- водогрейных котлов теплопроизводительностью до 35 МВт – 15 лет;
- водогрейных котлов теплопроизводительностью свыше 35 МВт – 20 лет;
- для передвижных котлов паровых и водогрейных – 10 лет.

Решения о необходимости проведения капитального ремонта или продления срока службы данного оборудования принимаются на основании технических освидетельствований и технического диагностирования, проведенных в установленном порядке (в соответствии с СТО 17230282.27.100.005-2008 «Основные элементы котлов, турбин и трубопроводов ТЭС. Контроль состояния металла. Нормы и требования»).

1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории Вашкинского муниципального округа, отсутствуют.

1.2.7 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условий.

Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной (центральное регулирование) осуществляется по качественному методу регулирования, в зависимости от нагрузки отопления и фактической температуры наружного воздуха по температурному графику.

Для регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии используется качественное регулирование, т.е. при постоянном расходе теплоносителя изменяется его температура.

При качественном регулировании температура теплоносителя зависит от температуры наружного воздуха. Общий расход теплоносителя во всей системе рассчитывается таким образом, чтобы обеспечить среднюю температуру в помещениях согласно принятым Нормам и Правилам в Российской Федерации.

Теплоноситель отпускается потребителям с соблюдением температурного графика. Температурный график обусловлен типом отопительных приборов потребителей и способом их присоединения к тепловым сетям.

Температурный график качественного регулирования тепловой нагрузки разработан из условий суточной подачи тепловой энергии на отопление, обеспечивающей режим работы тепловых сетей и потребность зданий в тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха, чтобы обеспечить температуру в помещениях постоянной на уровне не менее 18 °С. По данным температурного графика определяется температура подающей и обратной воды в тепловых сетях.

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети за 2025 год.

Котельная № 2, Котельная № 3, Котельная № 4, Котельная № 5, Котельная № 6, Котельная д. Андреевская, Котельная п. Новокемский осуществляют отпуск тепловой энергии по температурному графику 75/60.

Температурный график качественного регулирования отпуска тепла с источника тепловой энергии выбран исходя из имеющихся проложенных трубопроводов тепловой сети и подключенной тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, так чтобы скорость и потери давления по длине тепловых сетях соответствовали нормативным значениям.

Таблица 1.2.6

Период	Котельная № 2			Котельная № 3		
	Среднемесячная температура, °С			Среднемесячная температура, °С		
	воздуха	под. тр-од.	обр. тр-од.	воздуха	воздуха	под. тр-од.
январь	-3,9	55	46	-3,9	55	46
февраль	-7	57	49	-7	57	49
март	-0,4	52	40	-0,4	52	40
апрель	3,3	47	40	3,3	47	40
май	7	43	39	7	43	39
июнь	-	-	-	-	-	-
июль	-	-	-	-	-	-
август	-	-	-	-	-	-
сентябрь	5,6	45	38	5,6	45	38
октябрь	4,2	46	39	4,2	46	39
ноябрь	-0,1	50	40	-0,1	50	40
декабрь	-3,5	53	43	-3,5	53	43
Ср. от-ный период	-0,1	50	40	-0,1	50	40

Продолжение таблицы 1.2.6

Период	Котельная № 4			Котельная № 5		
	Среднемесячная температура, °С			Среднемесячная температура, °С		
	воздуха	под. тр-од.	обр. тр-од.	воздуха	воздуха	под. тр-од.
январь	-3,9	55	46	-3,9	55	46
февраль	-7	57	49	-7	57	49
март	-0,4	52	40	-0,4	52	40
апрель	3,3	47	40	3,3	47	40
май	7	43	39	7	43	39
июнь	-	-	-	-	-	-
июль	-	-	-	-	-	-
август	-	-	-	-	-	-
сентябрь	5,6	45	38	5,6	45	38
октябрь	4,2	46	39	4,2	46	39
ноябрь	-0,1	50	40	-0,1	50	40
декабрь	-3,5	53	43	-3,5	53	43
Ср. от-ный период	-0,1	50	40	-0,1	50	40

Продолжение таблицы 1.2.6

Период	Котельная № 6			Котельная д. Андреевская		
	Среднемесячная температура, °С			Среднемесячная температура, °С		
	воздуха	под. тр-од.	обр. тр-од.	воздуха	воздуха	под. тр-од.
январь	-3,9	55	46	-3,9	55	46
февраль	-7	57	49	-7	57	49
март	-0,4	52	40	-0,4	52	40
апрель	3,3	47	40	3,3	47	40
май	7	43	39	7	43	39
июнь	-	-	-	-	-	-
июль	-	-	-	-	-	-
август	-	-	-	-	-	-
сентябрь	5,6	45	38	5,6	45	38
октябрь	4,2	46	39	4,2	46	39
ноябрь	-0,1	50	40	-0,1	50	40
декабрь	-3,5	53	43	-3,5	53	43
Ср. от-ный период	-0,1	50	40	-0,1	50	40

Продолжение таблицы 1.2.6

Период	Котельная п. Новокемский		
	Среднемесячная температура, °С		
	воздуха	под. тр-од.	обр. тр-од.
январь	-3,9	55	46
февраль	-7	57	49
март	-0,4	52	40
апрель	3,3	47	40
май	7	43	39
июнь	-	-	-
июль	-	-	-
август	-	-	-
сентябрь	5,6	45	38
октябрь	4,2	46	39
ноябрь	-0,1	50	40
декабрь	-3,5	53	43
Ср. от-ный период	-0,1	50	40

Температурный график приведен ниже.

Температурные графики для котельных

температура воздуха	температура под. тр-од.	температура обр. тр-од.
+10	40	36
+5	45	38
0	50	40
-5	55	46
-10	58	47
-15	60	47
-20	64	48
-25	68	50
-30	70	55
-32	75	60

1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования котельных определяется отношением объема выработанной тепловой энергии к числу часов работы оборудования и величине установленной тепловой мощности котельной.

В большинстве систем теплоснабжения тепловые мощности «нетто» котельных значительно превышают величину подключенной нагрузки потребителей тепловой энергии с учетом потерь в тепловых сетях, что приводит к неполноте загрузки оборудования.

Обращает на себя внимание значительный разброс по величине использования установленной мощности, что связано с сокращением производственной нагрузки у многих котельных.

Годовая загрузка котельных не является равномерной. Как правило, осенне-весенние нагрузки ниже зимних, вследствие более высокой температуры водопроводной воды, а также благодаря меньшим теплопотерям теплопроводов. Пиковые нагрузки приходятся фактически на самый холодный месяц года – январь.

Режим работы котельных является сезонным.

В межотопительный период производится текущий ремонт основного и вспомогательного оборудования.

Данные по среднегодовой загрузке оборудования котельных представлены в таблице 1.2.8.

Таблица 1.2.8

Среднегодовая загрузка оборудования котельных за 2025 год

№ кот.	Наименование котельной, адрес	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2025 год	
			Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ (установленная тепловая мощность), час
1	Котельная № 2	3,21	5528,27	312/5496
2	Котельная № 3	1,8	2656,9	2376/3432
3	Котельная № 4	1,72	2128,15	2376/3432
4	Котельная № 5	0,96	1047,7	5808
5	Котельная № 6	0,96	741,37	5808
6	Котельная д. Андреевская	0,467	597,93	5808
7	Котельная п. Новокемский	1,066208	647,421	5808
	ИТОГО:	10,183	13347,741	-

1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Приборы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети, на котельных имеются, подробная информация представлены в таблице 1.2.9.

Таблица 1.2.9

Наименование котельной	Марка прибора учета тепла	Год ввода в эксплуатацию
с. Липин Бор ул. 50 лет ВЛКСМ (БМК)	ТВ7-04.1М	2025
с. Липин Бор ул. Лесная д.2	Логика СПТ944	2025
с. Липин Бор ул. 50 лет ВЛКСМ д.26	Логика СПТ944	2025
С. Липин Бор ул. Полевая д.18а	Логика СПТ941.10	2013
П. Заречный ул. Механизаторов д.2г	Логика СПТ941.10	2013
Д. Андреевская ул. Центральная д.18	Нет (планируется установка Логика СПТ941.10)	2026 (планируется)
П. Новокемский ул. Центральная д.14	Логика СПТ941.10	н/д

1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Таблица 1.2.10

Количество прекращений подачи тепловой энергии

Показатель, ед. изм.	Котельная № 2	Котельная № 3	Котельная № 4	Котельная № 5	Котельная № 6	Котельная д. Андреевская	Котельная п. Новокемский
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии, ед.	0	0	0	0	0	0	0

1.2.11 Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств

В качестве исходной воды для подпитки теплосети на котельных используется вода из водопровода. Перед подпиткой тепловой сети исходная вода должна пройти через систему химводоочистки в ВПУ.

Водоподготовительные установки на котельных имеются: Котельная № 2, Котельная № 3, Котельная № 4.

Таблица 1.2.11

Параметр	Ед. изм.	Котельная № 2	Котельная № 3	Котельная № 4
Производительность ВПУ	т/ч	1,5-2	1,5-2	1,5-2
Срок службы	лет	5	5	5
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	4	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	м ³	1000	4000	2000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	н/д	н/д	н/д
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	н/д	н/д	н/д
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,166	0,212	0,125
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	н/д	н/д	н/д
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	н/д	н/д	н/д
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0	4,5	4,5
Доля резерва	%	н/д	н/д	н/д

1.2.12 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Выявленных нарушений по результатам проверки надзорных органов нет, предписания по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют.

1.2.13 Проектный и установленный топливный режим котельных

На территории Вашкинского муниципального округа функционируют 7 котельных. На котельных основным топливом является природный газ и дрова. Доля установленной мощности котельных, работающих на природном газе, составляет 45 %, работающих на дровах составляет 55 %.

Основные усредненные характеристики топлива приведены в таблице 1.2.12.

Таблица 1.2.12

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива за 2025 год, ккал/кг	Расход условного топлива, т.у.т. за 2025 год
1	Котельная № 2	Природный газ	8000	323,12
2	Котельная № 3	Природный газ	8000	158,94
3	Котельная № 4	Природный газ	8000	17,31
4	Котельная № 5	дрова	2915-3300	313,32
5	Котельная № 6	дрова	2915-3300	179,66
6	Котельная д. Андреевская	дрова	2915-3300	53,46
7	Котельная п. Новокемский	дрова	2915-3300	53,52

1.2.14 Сведения о резервном топливе котельных

Резервное топливо на источнике теплоснабжения не предусмотрено.

1.2.15 Эксплуатационные показатели функционирования котельных

Эксплуатационные показатели котельных представлены в таблице 1.2.13.

Таблица 1.2.13

Эксплуатационные показатели котельных в зоне деятельности теплоснабжающей организации – МУП «Вашкинский Водоканал»

Наименование показателя	Ед. изм.	2025
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	41
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	112
Собственные нужды	%	2
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	112
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	0
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м³/Гкал	н/д
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	100
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	100
Доля котельных, оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	100
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	100
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	100
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-
Вид резервного топлива		-
Расход резервного топлива	т.у.т.	0

1.2.16 Описание изменений в перечисленных характеристиках котельных в ретроспективном периоде

Изменения в характеристиках котельных Вашкинского муниципального округа не выявлены.

1.2.17 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

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

ЧАСТЬ 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ

1.3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

Передача тепловой энергии от котельных до потребителей осуществляется посредством магистральных и распределительных тепловых сетей. Протяжённость тепловых сетей составляет 7,689 км. Система теплоснабжения двухтрубная.

1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе

Схема тепловых сетей централизованного теплоснабжения представлена в графической части.

1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Общая протяжённость тепловых сетей, присоединённых к источникам теплоснабжения, составляет 7,689 км в двухтрубном исчислении.

Тип прокладки сетей – наземный и подземный в каналах.

В качестве изоляционного материала используется ППУ, ППБ, минеральная вата.

Для восприятия температурных удлинений теплопровода и разгрузки труб от температурных напряжений и деформаций используются естественные изменения направления трассы (самокомпенсация) и П-образные компенсаторы.

Характеристика тепловых сетей источников теплоснабжения Вашкинского муниципального округа представлена в таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1

Характеристика тепловых сетей

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
Котельная № 2							
Котельная	200	30,5	магистральные	внутр.	2025	Минвата	н\д
Котельная до ТК1	200	10	магистральные	подз.	1983	ППБ	н\д
от ТК1 до ТК2	200	35,7	магистральные	подз.	1983	ППБ	н\д
от ТК2 до ж.д.Лесная, 5	76	7,2	распределительные – отопления	подз.	1983	ППБ	н\д
от ТК2 до ТК3	157	86	магистральные	подз.	1983	ППБ	н\д
от ТК3 до ж.д. Лесная, 3а	57	67,3	распределительные – отопления	надз.	1983	Минвата	н\д
от ТК3 до ж.д. Смирнова, 3а	57	92,7	распределительные – отопления	надз.	1983	Минвата	н\д
от ТК3 до церкви	57	140	распределительные – отопления	подз.	1983	ППУ	н\д
от ТК1 до ТК4	200	28	магистральные	подз.	1983	ППБ	н\д
от ТК4 до ЭТУС	57	33	распределительные – отопления	подз.	1983	Минвата	н\д
от ЭТУС до дизельная	40	10	распределительные – отопления	подз.	1983	Минвата	н\д
от ТК4 до *1	200	22	магистральные	подз.	1983	ППБ	н\д
от *1 до гаражи школьные	40	10	распределительные – отопления	подз.	1983	ППБ	н\д
от *1 до ТК5	200	16	магистральные	подз.	1983	Минвата	н\д
от ТК5 до школы пристройка	76	15	распределительные – отопления	подз.	1983	ППБ	н\д
от ТК5 до ТК6	200	64	магистральные	подз.	1983	Минвата	н\д
от ТК6 до интерната	76	13,5	распределительные – отопления	подз.	1983	ППБ	н\д
от ТК6 до ТК7	200	35	магистральные	подз.	1983	ППБ	н\д
от ТК7 до ТК8	200	6	магистральные	подз.	1983	ППБ	н\д
от ТК8 до *2	200	55	магистральные	подз.	1983	ППУ	н\д
от ТК7 до ФОК	76	25	распределительные – отопления	подз.		ППБ	н\д
от *2 до ТК18	200	30,5	магистральные	подз.	1983	Минвата	н\д
от ТК 18 до ТК 19	108	27	магистральные	подз.	1983	Минвата	н\д
от ТК 19 до школы ввод 1	76	6,9	распределительные – отопления	подз.	1983	Минвата	н\д
от ТК 19 до школы ввод2	108	55	распределительные – отопления	подз.	1983	Минвата	н\д
от *2 до мастерской	57	3	распределительные – отопления	подз.	1983	ППБ	н\д
от ТК8 до ТК9	133	25	магистральные	подз.	1983	ППБ	н\д
от ТК9 до ж.д. Смирнова, 3	108	55	распределительные – отопления	подз.	1983	ППБ	н\д
от ТК9 до ТК10	133	65,7	магистральные	подз.	1983	Минвата	н\д
от ТК10 до ТЦ Магнит	57	11	распределительные – отопления	подз.	1983	ППБ	н\д
от ТК 10 до ТК 11	133	86	магистральные	подз.	1983	ППБ	н\д

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
от ТК11 до ТК 12	133	6	магистральные	подз.	1983	Минвата	н\д
от *16 до МКЦСОН	57	49	распределительные – отопления	подз.	1983	Минвата	н\д
от ТК12 до сбербанка	57	34	распределительные – отопления	подз.	1983	Минвата	н\д
от ТК12 до ж.д.Смирнова,5	57	22	распределительные – отопления	подз.	1983	ППУ	н\д
от ТК12 до управление культуры, музей	57	32	распределительные – отопления	подз.	1983	ППБ	н\д
от ТК12 до *3	133	87	магистральные	подз.	1983	Минвата	н\д
от *3 до ТК13	89	10	магистральные	подз.	1983	Минвата	н\д
от ТК13 до *6	89	46	магистральные	подз.	1983	Минвата	н\д
от *4 до Смирнова, 9	32	8	распределительные – отопления	подз.	1983	Минвата	н\д
от *5 до ж.д.Смирнова, 11- 1 ввод	57	2	распределительные – отопления	подз.	1983	Минвата	н\д
от *6 до ж.д.Смирнова, 11 -2 ввод	57	5	распределительные – отопления	подз.	1983	ППБ	н\д
от *3до ТК14	133	35	магистральные	подз.	1983	ППБ	н\д
от ТК14до ТК15	157	17	магистральные	подз.	1983	Минвата	н\д
от ТК15 до **7	76	50	магистральные	подз.	1983	Минвата	н\д
от *7 до ж.д.Смирнова, 13-ввод 1	57	2	распределительные – отопления	подз.	1983	Минвата	н\д
от **7 до ж.д.Смирнова, 13-ввод 2	57	2	распределительные – отопления	подз.	1983	Минвата	н\д
от ТК15до ТК16	157	65	магистральные	подз.	1983	ППУ	н\д
от ТК16 до ж.д.Смирнова, 14	57	28	распределительные – отопления	подз.	1983	минвата	н\д
от ТК16 до *8	157	21	магистральные	подз.	1983	ППУ	н\д
от *8до ТК17	157	25	магистральные	подз.	1983	ППУ	н\д
от ТК17 до детсад №3	57	13	распределительные – отопления	подз.	1983	Минвата	н\д
от ТК17 до кухня детсада №3	57	24	распределительные – отопления	подз.	1983	Минвата	н\д
от ТК17 до ж.д.Смирнова,17	57	13	распределительные – отопления	подз.	1983	ППБ	н\д
от ТК17 до *9	157	54	магистральные	подз.	1983	ППУ	н\д
от ТК18 до ТК20	200	52,6	магистральные	подз.	1983	ППБ	н\д
от ТК20 до ж.д.Лесная,11	76	95	распределительные – отопления	подз.	1983	ППУ	н\д
от ТК20 до ж.д.Первомайская,4	76	46	распределительные – отопления	подз.	1983	минвата	н\д
от ТК20 до РОВД	89	238	распределительные – отопления	подз.	1983	Минвата	н\д
от ТК20 до ТК21	200	66		подз.	1983	ППБ	н\д
от ТК21 до Госстрах	50	18	распределительные – отопления	подз.	1983	Минвата	н\д
от ТК21 до *10	200	70		подз.	1983	ППБ	н\д
от *10 до библиотека	57	18	распределительные – отопления	подз.	1983	ППБ	н\д

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
от *10 до Детсад №1	57	16	распределительные – отопления	подз.	1983	Минвата	н\д
от *10 до ТК22	200	48	магистральные	подз.	1983	ППБ	н\д
от ТК22 до хозтовары, универмаг	76	8	распределительные – отопления	подз.	2011	ППБ	н\д
Внутри магазина	57	2	распределительные – отопления	внутр.	1983	Минвата	н\д
от ТК22 до ТК23	108	50	магистральные	подз.	2011	ППБ	н\д
от ТК23 до аптека	57	11	распределительные – отопления	подз.	2011	Минвата	н\д
от ТК23 до ИП Горубнова	32	5	распределительные – отопления	подз.	1983	Минвата	н\д
от ТК23 до *11	108	10	магистральные	подз.	1983	Минвата	н\д
от *11 до ТК24	108	69	магистральные	подз.	2011	Минвата	н\д
от ТК24 до музыкальная школа	57	19,8	распределительные – отопления	надз.	1983	Минвата	н\д
от ТК24 до *12	108	82	магистральные	подз.	2011	Минвата	н\д
от *12 до ж.д. Первомайская, 14	76	5	распределительные – отопления	подз.	2011	ППБ	н\д
от ТК22 до ТК25	108	53	магистральные	подз.	2011	ППБ	н\д
от ТК25 до столовой, супермаркет	89	8	распределительные – отопления	подз.	2011	ППБ	н\д
от ТК25 до ДК	89	47	магистральные	подз.	2011	ППБ	н\д
от ТК14 до ТК27	108	41	магистральные	подз.	1983	ППУ	н\д
от ТК27 до ТК26	89	2	магистральные	подз.	1983	Минвата	н\д
от ТК26 до администрация	108	15	распределительные – отопления	подз.	1983	ППУ	н\д
от ТК26 до ТК28	108	30	магистральные	подз.	1983	Минвата	н\д
от ТК28 до КБО	57	14	магистральные	подз.	1983	Минвата	н\д
от *13 до гаража администрации	57	9	распределительные – отопления	подз.	1983	Минвата	н\д
от ТК27 до *14	108	14	магистральные	подз.	1983	Минвата	н\д
от *14 до *15	57	8	магистральные	подз.	1983	Минвата	н\д
от *14 до ж.д. Смирнова, 13-1 ввод	57	15	распределительные – отопления	подз.	1983	Минвата	н\д
от *15 до ж.д. Смирнова, 13-2 ввод	57	15	распределительные – отопления	подз.	1983	минвата	н\д
Котельная № 3							
Котельная	150	21	магистральные	внутр.	2025	минвата	н\д
от котельной до ТК1	159	104,8	магистральные	подз.	н\д	ППУ	н\д
от ТК1 до ТК2	133	44,8	магистральные	подз.	н\д	ППУ	н\д
от ТК2 до здания СЭС	57	5	распределительные – отопления	подз.	н\д	Минвата	н\д
от ТК2 до ТК9	133	162,5	магистральные	подз.	н\д	Минвата	н\д
от ТК9 до ж.д. Первомайская, 26	76	29,3	распределительные – отопления	подз.	н\д	Минвата	н\д

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
от ТК2 до *1	133	70,8	магистральные	подз.	н\д	Минвата	н\д
от ТК3 до инф. отделения	57	7,9	распределительные - отопления	подз.	н\д	ППУ	н\д
от ТК3 до ТК4	133	27,6	магистральные	подз.	н\д	Минвата	н\д
от ТК4 до гаражей ЦРБ	57	27,6	распределительные - отопления	подз.	н\д	Минвата	н\д
от ТК4 до пищеблока	57	10,9	распределительные - отопления	подз.	н\д	ППУ	н\д
от ТК4 до ТК5	133	55	магистральные	подз.	н\д	Минвата	н\д
от ТК5 до дезкамеры	57	11,2	распределительные - отопления	подз.	н\д	Минвата	н\д
от ТК5 до лечебного корпуса	89	9,3	распределительные - отопления	подз.	н\д	Минвата	н\д
от ТК5 до ТК6	133	61,6	магистральные	подз.	н\д	Минвата	н\д
от ТК6 до ж.д. Первомайская, 25	32	6,1	распределительные - отопления	подз.	н\д	Минвата	н\д
от ТК6 до ТК7	133	35,1	магистральные	подз.	н\д	ППУ	н\д
от ТК7 до поликлиники	108	6,4	распределительные - отопления	подз.	н\д	Минвата	н\д
от ТК7 до ТК8	108	146,5	магистральные	подз.	н\д	ППУ	н\д
от ТК8 до адм.зд.МУП «Вашкинский Водоканал»	76	13,5	распределительные - отопления	подз.	н\д	ППУ	н\д
от ТК8 до ТК10	108	67,7	магистральные	подз.	н\д	ППУ	н\д
от ТК10 до ТК11	76	12	магистральные	подз.	н\д	ППУ	н\д
от ТК 11 до адм.зд. Лесхоза	57	10	распределительные - отопления	подз.	н\д	Минвата	н\д
от ТК 11 до гаражей Лесхоза	32	6	распределительные - отопления	подз.	н\д	Минвата	н\д
от ТК 11 до ж.д.Первом, 44а	76	27,4	распределительные - отопления	подз.	н\д	Минвата	н\д
от ТК10 до ТК12	108	86	магистральные	подз.	н\д	ППУ	н\д
от ТК12 до ТК13	57	65	магистральные	подз.	н\д	Минвата	н\д
от ТК 13 до ж.д. Пионерская, 3	32	20	распределительные - отопления	подз.	н\д	ППУ	н\д
от ТК 13 до ж.д.Пионерская, 5	32	2	распределительные - отопления	подз.	н\д	Минвата	н\д
от ТК12 до ТК14	108	15	магистральные	подз.	н\д	ППУ	н\д
от ТК 14 до ж.д.Пионерская, 7	32	31	распределительные - отопления	подз.	н\д	Минвата	н\д
от ТК 14 до ж.д.Первомайская, 44б	57	56	распределительные - отопления	подз.	н\д	Минвата	н\д
от *2 до *3	57	10	магистральные	подз.	н\д	Минвата	н\д
от *3 до ж.д.Восточная, 2в	57	20	распределительные - отопления	надз.	н\д	Минвата	н\д
от ТК14 до ТК15	108	39,4	магистральные	надз.	н\д	ППУ	н\д
от ТК 15 до ж.д.Коммунистич., 23	32	5	распределительные - отопления	надз.	н\д	Минвата	н\д
от ТК15 до ТК16	108	12,2	магистральные	надз.	н\д	ППУ	н\д
от ТК 16 до *4	57	34,6	магистральные	надз.	н\д	Минвата	н\д
от *4 до ж.д. Коммунист., 25	32	7	распределительные - отопления	подз.	н\д	Минвата	н\д

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
от *4 до *5	32	34	магистральные	надз.	н\д	Минвата	н\д
от *5 до ж.д.Коммунист.,27	32	7,6	распределительные – отопления	подз.	н\д	ППУ	н\д
от ТК 16 до ТК17	108	12,2	магистральные	подз.	н\д	Минвата	н\д
от ТК17 до *6	89/76	26,8	магистральные	надз.	н\д	Минвата	н\д
от *6 до ж.д.Коммунист.,30	32	3,26	распределительные – отопления	подз.	н\д	Минвата	н\д
от *6 до *7	89/76	35	магистральные	надз.	н\д	Минвата	н\д
от *7 до ж.д.Коммунист.,32	32	3,2	распределительные – отопления	подз.	н\д	Минвата	н\д
от*7 до ТК18	57	40,5	магистральные	подз.	н\д		н\д
от ТК 18 до ж.д.Коммунистич.,34	32	14,6	распределительные – отопления	подз.	н\д	ППУ	н\д
от ТК 19 до ж.д.Коммунистич.,34	32	14,7	распределительные – отопления	подз.	н\д	ППУ	н\д
ТК18-ТК19-ТК20-Коммунист,36	32	36	распределительные – отопления	подз.	н\д	ППУ	н\д
от ТК17 до ТК23	108	44,4	магистральные	подз.	н\д	Минвата	н\д
от *8 до конторы ЛПХ	57	5,3	распределительные – отопления	подз.	н\д	ППУ	н\д
от ТК21 до *9	32	28,6	магистральные	подз.	н\д	ППУ	н\д
от *9 до ж.д.Пионерская,9	32	20,2	распределительные – отопления	надз.	н\д	Минвата	н\д
от *10 до ТК22	45	29	магистральные	подз.	н\д	Минвата	н\д
от ТК22 до ж.д. Северная,27а	45	35	распределительные – отопления	подз.	н\д	Минвата	н\д
от ТК23 до *11	108	13,2	магистральные	надз.	н\д	Минвата	н\д
от ТК23 до гаражей ЛПХ	57	2	распределительные – отопления	надз.	н\д	ППУ	н\д
от *11 до ТК24	108	14,3	магистральные	надз.	н\д	ППУ	н\д
от *11 до *12	32	28,9	магистральные	надз.	н\д	Минвата	н\д
от *11 до ж.д. Пионерская, 13	32	31,1	распределительные – отопления	подз.	н\д	Минвата	н\д
от ТК24 до ж.д.Северная,25	32	4	распределительные – отопления	подз.	н\д	Минвата	н\д
от ТК24 до ТК25	76	40	магистральные	надз.	н\д	Минвата	н\д
от ТК25 до ж.д.Северная,27	32	4	распределительные – отопления	подз.	н\д	Минвата	н\д
от ТК25 до *13	76	40	магистральные	надз.	н\д	ППУ	н\д
от ТК 13 до *14	76	7	магистральные	подз.	н\д	ППУ	н\д
от *14 до ТК27	32	39	магистральные	надз.	н\д	Минвата	н\д
от ТК26 до ж.д. пер.Северный, 1	32	7,5	распределительные – отопления	подз.	н\д	Минвата	н\д
от ТК27 до ж.д. пер. Северный,3	32	4	распределительные – отопления	подз.	н\д	Минвата	н\д
от ТК24 до ж.д. ул.Северная,28	32	52,7	распределительные – отопления	подз.	н\д	Минвата	н\д
Котельная № 4							
Котельная	100/120	20	магистральные	внутр.	2025	минвата	н\д
от котельной до ТК1	150/125	4	магистральные	подз.	1983	ППБ	н\д

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные – отопления, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
от ТК1 до ТК2	76	27	магистральные	подз.	1983	минвата	н\д
от ТК2 до *1	76	93	магистральные	подз.	1983	минвата	н\д
от *1 до ТК3	76	31	магистральные	подз.	1983	минвата	н\д
от ТК3 до гаражей	40	21,3	распределительные – отопления	подз.	1983	минвата	н\д
от ТК3 до *2	76	66,7	магистральные	подз.	1983	минвата	н\д
от *2 до адм.здания	40	19,6	магистральные	подз.	1983	минвата	н\д
от ТК1 до *4	150/125	190,4	магистральные	надз.	1983	ППУ, минвата	н\д
от *3 до д.53	57	8,7	магистральные	надз.	1983	минвата	н\д
от *4 до ТК4	150/125	14,5	магистральные	подз.	1983	ППБ	н\д
от ТК4 до д.51	57	20,2	магистральные	подз.	1983	минвата	н\д
от ТК4 до ТК5	150/125	106,5	магистральные	подз.	1983	ППБ	н\д
от ТК5 до ж.д. Белоз.18	76	9,5	распределительные – отопления	подз.	1983	минвата	н\д
от ТК5 до ж.д. 50 лет ВЛКСМ, 54	76	64	распределительные – отопления	подз.	1983	минвата	н\д
от ТК5 до ТК6	150/125	68	магистральные	подз.	1983	ППБ	н\д
от ТК6 до ж.д. Ухтомского, 456	40	20	распределительные – отопления	подз.	2024	минвата	н\д
от ТК6 до ТК7	150/125	30	магистральные	подз.	1983	ППБ	н\д
от ТК7 до ж.д. Ухтомского 47	89	19	распределительные – отопления	подз.	1983	минвата	н\д
от ТК7 до ТК8	150/125	100	магистральные	подз.	1983	минвата	н\д
от ТК8 до ж.д. Ухтомского, 43	57	40	распределительные – отопления	подз.	1983	минвата	н\д
от ТК8 до ТК9	108	55	магистральные	подз.	1983	ППБ	н\д
от ТК9 до ж.д. Ухтомского, 41	76	64	распределительные – отопления	подз.	1983	ППУ	н\д
от ТК9 до ТК10	108	86	магистральные	подз.	1983	ППУ	н\д
от ТК10 до ж.д. Ухтомского, 39	89	46	распределительные – отопления	подз.	1983	минвата	н\д
от ТК10 до Детского сада №1	76	24	распределительные – отопления	подз.	2011	минвата	н\д
от ТК10 до адм.здания сельского	57	73,9	распределительные – отопления	подз.	1983	минвата	н\д
Котельная № 5							
Котельная	100/80	8	магистральные	внутр.	1988		н\д
от котельной до *1	108	112,6	магистральные	надз.	1988	минвата	н\д
от *1 до ж.д. Полевая, 16	108	15,8	распределительные – отопления	подз.	1988	ППБ	н\д
от ж.д. Полевая, 16 до ТК1	89	34,25	магистральные	подз.	1988	ППБ	н\д
от ТК1 до ж.д. Полевая, 14	89	29	распределительные – отопления	подз.	1988	ППБ	н\д
от ж.д. Полевая, 14 до ж.д. Полевая, 12	76	13,4	распределительные – отопления	подз.	1988	ППУ	н\д
от ТК2 до д/с Радуга	57	24	распределительные – отопления	подз.	2021	ППУ	н\д

Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
Котельная № 6							
Котельная	100\80	8	магистральные	внутр.	1998	нет	н\д
от котельной до ТК1	125	4	магистральные	подз.	1998	минвата	н\д
от ТК1 до ТК3	108	134	магистральные	подз.	1998	минвата	н\д
от котельной до ж.д.Механизаторов, д. 2	108	26	распределительные – отопления	подз.	1998	минвата	н\д
от ТК3 до детского сада	50	17,7	распределительные – отопления	подз.	1998	минвата	н\д
от ТК3 до ДК	57	84	распределительные – отопления	подз.	1998	ППУ	н\д
от ТК3 до *1	89	16	магистральные	подз.	1998	минвата	н\д
от * 1 до *2	89	57	магистральные	надз.	1998	минвата	н\д
от *2 до *4	76	93	магистральные	подз.	1998	минвата	н\д
от *3 до ж.д. Майская, 5	76	10	распределительные – отопления	подз.	1998	ППУ	н\д
от *4 до ж.д. Майская, 7	76	10,5	распределительные – отопления	подз.	1998	ППУ	н\д
Котельная д. Андреевская							
Котельная	33	8	магистральная	Подз.	1983		н\д
От котельной до здания ДК	82	172	распределительные – отопления	Подз.	1983	ППУ	н\д
От котельной до здания школы	82	17	распределительные – отопления	Внутр.	1983		н\д
Котельная п. Новокемский							
котельная	25	8	магистральная	Подз.		нет	н\д
от котельной до ТК1	125		магистральная	Подз.	н\д	минвата	н\д
от ТК1 до здания ул. Чумакова д.2	70	85,6	распределительные – отопления	Подз.	н\д	минвата	н\д
от котельной до ТК2	108		магистральная	Подз.	н\д	минвата	н\д
от ТК2 до здания школы ул. Сплавщиков д.13	57\125	225	распределительные – отопления	Подз.	н\д	минвата	н\д
от ТК2 до здания поста противопожарной службы ул. Центральная д.20	80	75,2	распределительные – отопления	Подз.	н\д	ППУ	н\д

1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Запорная и регулирующая арматура тепловых сетей располагается на выходе из источников тепловой энергии, в узлах на трубопроводах ответвлений, в индивидуальных тепловых пунктах непосредственно у потребителей.

В тепловых камерах установлены задвижки, краны, вентили, затворы дисковые различных диаметров. Основным видом запорной арматуры на тепловых сетях являются стальные задвижки с ручным приводом, шаровые краны и дисковые затворы.

Секционирующие задвижки находятся на трубопроводах тепловых сетей и на ответвлениях к потребителям. В качестве секционирующей арматуры на магистральных тепловых сетях Вашкинского муниципального округа выступают чугунные задвижки. Их количество, соответствует нормативным показателям, исходя из протяженности магистральных тепловых сетей в двухтрубном исчислении и расстояния между секционирующими задвижками, соответствуют СП 124.13330.2012 «Тепловые сети». В качестве регулирующей арматуры применяются клапаны.

Подробные сведения о секционирующей арматуре в зонах действия источников тепловой энергии представлены в таблице 1.3.2.

Таблица 1.3.2

Наименование, расположение, котельная	Тип секционирующей и регулирующей арматуры (задвижки; затворы; краны, вентили, регулирующая арматура)	Количество, ед.
с. Липин Бор ул. 50 лет ВЛКСМ (БМК)	Кран шаровый Ду65 Ру16	8
	Кран шаровый Ду32 Ру16	7
	Кран шаровый муфтовый Ду25Ру16	16
	Кран шаровый муфтовый Ду20Ру16	1
	Кран шаровый муфтовый Ду15Ру16	27
	Кран шаровый Ду25Ру16 с эл. приводом	1
	Кран шаровый Ду80	1
	Затвор Ду125	13
	Кран шаровый муфтовый Ду50Ру16	1
с. Липин Бор ул. Лесная д.2	Задвижка Ду200	4
	Затвор Ду150	5
	Затвор Ду100	4
	Кран шаровый Ду200	3
с. Липин Бор ул. 50 лет ВЛКСМ д.26	Затвор Ду100	8
	Кран шаровый Ду150	4
с. Липин Бор ул. Полевая д.18а	Задвижка Ду50	1
	Задвижка Ду80	5
	Задвижка Ду100	1
п. Заречный ул. Механизаторов д.2г	Задвижка Ду100	3
	Задвижка Ду80	5
д. Андреевская ул. Центральная д.18	Задвижка Ду80	2
	Задвижка Ду90	2
	Задвижка Ду110	3
п. Новокемский ул. Центральная д.14	Задвижка	15

1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке на сетях установлены теплофикационные камеры.

Располагаясь под слоем грунта, тепловые камеры обеспечивают качественную работу теплотрасс. От исправности того участка труб, который располагается в тепловой камере, зависит эффективность работы всей системы в целом.

Внутри камер сконцентрированы соединения труб в изоляции и специальные устройства для регулировки и наладки давления в них.

Тепловые камеры выполнены в основном из сборных железобетонных конструкций или кирпича, оборудованных приемками, воздуховыпускными и сливными устройствами. Данные по описанию типов и строительных особенностей тепловых камер, павильонов не предоставлены.

В систему тепловых сетей Вашкинского муниципального округа входят тепловые камеры. В тепловой камере установлены стальные задвижки, спускные и воздушные устройства, требующие постоянного доступа и обслуживания. Тепловые камеры выполнены в основном из сборных железобетонных конструкций, оборудованных приемками, воздуховыпускными и сливными устройствами. Строительная часть камер выполнена из сборного железобетона. Днище камеры устроено с уклоном в сторону водосборного приемка. В перекрытии оборудовано два или четыре люка.

Конструкции смотровых колодцев выполнены по соответствующим чертежам и отвечают требованиям ГОСТ 8020-2016 и ТУ 5855-057-03984346-2006.

Камеры расположены в местах установки оборудования теплотрасс: задвижек, спускных и воздушных кранов. Тепловая камера служит для защиты узлов (стыков), а также секционных задвижек (вентилей), компенсаторов, дренажных устройств, разных отводов, перемычек и возможных слабых мест на трубопроводе.

На сетях МУП «Вашкинский Водоканал» запорная арматура установлена на всех врезках к потребителям. В качестве запорной арматуры, главным образом, используются стальные клиновые задвижки ЗКЛ и шаровые краны. Запорная арматура установлена на выходе из котельной, на ответвлениях тепловых сетей от магистральных линий в сторону потребителей.

В тепловых камерах установлены чугунные задвижки, вентили бронзовые, затворы дисковые различных диаметров. Регулирующей арматуры на сетях установлены дросселирующие шайбы.

Центральные тепловые пункты отсутствуют.

1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при

изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условий и заданной температуры горячей воды, поступающей в системы отопления.

Температурный график регулирования тепловой нагрузки разрабатывается из условий суточной подачи тепловой энергии на отопление, обеспечивающей потребность зданий в тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха, чтобы обеспечить температуру в помещениях постоянной на уровне не менее 18 градусов.

Утвержденный температурный график, по которому осуществляется отпуск тепловой энергии в тепловую сеть на нужды теплоснабжения представлен в п. 1.2.7.

Способ регулирования отпуска теплоты – качественный, согласно утвержденному температурному графику.

Оптимальным температурным графиком отпуска тепловой энергии является температурный график 75/60°C, параметры по давлению остаются неизменными.

1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

В соответствии с пунктом 6.2.59 «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок»:

Отклонения от заданного режима на источнике теплоты предусматриваются не более:

- по температуре воды, поступающей в тепловую сеть $\pm 3 \%$;
- по давлению в подающем трубопроводе $\pm 5 \%$;
- по давлению в обратном трубопроводе $\pm 0,2$ кгс/см.

Отклонение фактической среднесуточной температуры обратной воды из тепловой сети может превышать заданным температурным графиком не более чем на $+3 \%$.

На основании анализа ежесуточного журнала наблюдения можно сделать вывод о том, что фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют установленным температурным графикам качественного регулирования тепловой нагрузки.

Система централизованного теплоснабжения Вашкинского муниципального округа запроектирована на качественное регулирование отпуска тепловой энергии потребителям, в зависимости от нагрузки отопления и фактической температуры наружного воздуха по температурному графику. Ежегодно разрабатываются температурные графики отпуска тепла от источника СЦТ.

Все сети теплоснабжения, в Вашкинском муниципальном округе были спроектированы и построены исходя из температурного графика представленного в п. 1.2.7.

Данный график был принят на основании технико-экономических расчетов в соответствии со СП 124.13330.2012. «Тепловые сети» (приняты Постановлением Госстроя РФ от 24.06.2003 N 110)

Регулирование отпуска теплоты осуществляется качественно и по температурному графику по следующим причинам:

- присоединение потребителей к тепловым сетям непосредственное без смещения и без регуляторов расхода на вводах;
- экономичная и безопасная работы системы;

- надежное теплоснабжение потребителей;
- минимальные затраты на реконструкцию.

1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Принятый качественный режим регулирования отпуска тепла отопительной нагрузки заключается в изменении температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха, и при этом гидравлический режим работы системы теплоснабжения остается неизменным, т.е. он не должен претерпевать изменений в течение всего отопительного периода. Правилами технической эксплуатации тепловых электрических станций и тепловых сетей предусматривается ежегодная разработка гидравлических режимов тепловых сетей для отопительного и летнего периодов.

На основании наладочных работ было отрегулированы тепловые сети до потребителя, с установкой дроссельных шайб на подающем трубопроводе.

Несмотря на то, что нормативными документами не регламентируется предельно допустимый уровень удельных гидравлических потерь, существуют рекомендации в различных справочниках. Ими устанавливаются следующие величины удельных потерь:

- 8 мм/м – для магистральных тепловых сетей;
- 15 мм/м – для распределительных тепловых сетей;
- 30 мм/м – для квартальных тепловых сетей.

Превышение рекомендованных значений допускается, однако, это влечет за собой увеличение расхода электроэнергии на привод насосного оборудования.

Как и в случае с удельными потерями давления, допустимые значения скоростей не регламентируются. Существующие рекомендации устанавливают диапазон оптимальных скоростей от 0,3 м/с до 1,5 м/с. При уменьшении скорости будут расти тепловые потери, при увеличении – гидравлические.

Анализ гидравлических расчетов для систем тепло- и водоснабжения производится на максимально возможную (на расчетную температуру наружной среды) нагрузку потребителей.

Гидравлические режимы тепловых сетей, присоединённых к котельным, обеспечиваются загрузкой насосного оборудования, установленного на источнике тепловой энергии.

Таблица 1.3.3

Наименование котельной	Контур отопления или ГВС	P1, кгс/см ²	P2, кгс/см ²
с. Липин Бор ул. 50 лет ВЛКСМ (БМК)	отопление	3,6	0,98
с. Липин Бор ул. Лесная д.2	отопление	3,205	2,145
с. Липин Бор ул. 50 лет ВЛКСМ д.26	отопление	1,957	0,408
с. Липин Бор ул. Полевая д.18а	отопление	1,7	0,9
П. Заречный ул. Механизаторов д.2г	отопление	1,9	0,57
Д. Андреевская ул. Центральная д.18	отопление	1,8	0,98
П. Новокемский ул. Центральная д.14	отопление	2,0	0,97

Существующие гидравлические режимы в полной мере обеспечивают передачу теплоносителя до удаленных потребителей.

1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет

Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей информация отсутствует.

1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Информация о статистике восстановлений тепловых сетей отсутствует.

Среднее время, затрачиваемое на восстановление работоспособности тепловых сетей с надземной прокладкой, составляет 2 – 4 часа, а сетей с подземной прокладкой – 6 – 8 часов, в зависимости от диаметра трубопровода, места прокладки и других факторов.

Таблица 1.3.4

Время восстановления повреждений на тепловых сетях

Диаметр трубы d, м	Расстояние между секционирующими задвижками l, км	Среднее время восстановления Zp, ч
0,1-0,2	-	5
0,4-0,5	1,5	10-12
0,6	2-3	17-22

1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Процедура диагностики состояния тепловых сетей включает в себя плановые шурфовки трасс тепловой сети, проводимые специалистами организаций, с последующим составлением акта оценки интенсивности процесса внутренней коррозии в тепловых сетях (с помощью метода «индикаторов коррозии» по «типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей)» РД 153-34.0-20.507-98 Приложении 19, а также визуальным осмотром трубопровода. По результатам работ, составляется акт осмотра теплопровода при вскрытии прокладки, где описываются проведенные мероприятия и заключение комиссии по итогам диагностики. На основании этих актов планируются работы по проведению капитальных (текущих) ремонтов определенных участков сети, требующих замены.

При выполнении капитальных, текущих и аварийных ремонтов подразделения и службы МУП «Вашкинский Водоканал» руководствуются:

- действующим регламентом реализации ремонтных и инвестиционных программ МУП «Вашкинский Водоканал»;
- регламентом по контролю использования собственных ресурсов при проведении ремонтных работ в МУП «Вашкинский Водоканал»;
- регламентом по планированию ремонтного фонда;
- правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды;
- правилами организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей СО 34. 04.181-2003;
- рекомендациями действующих СП.

Планирование летних ремонтов осуществляется с учетом результатов испытаний: ежегодных - на гидравлическую плотность, раз в пять лет - на расчетную температуру и гидравлические потери.

Оборудование тепловых сетей Вашкинского муниципального округа в том числе тепловые пункты и системы теплопотребления до проведения пуска после летних ремонтов подвергается гидравлическому испытанию на прочность и плотность, на максимальную температуру теплоносителя. Данные испытания проводятся непосредственно перед окончанием отопительного сезона при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

Организовано техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей. Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети. Объем технического обслуживания и ремонта определяется необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей.

Планирование капитальных и текущих ремонтов производится на основании указаний заводов-изготовителей, указанных в паспортах на оборудование, и в соответствии с системой планово-предупредительного ремонта.

Диагностика состояния тепловых сетей производится при гидравлических испытаниях тепловых сетей на прочность и плотность дважды в год по утвержденному графику. Состояние тепловой изоляции проводится визуальным контролем. В случае нарушения ее целостности, проводятся необходимые мероприятия по устранению недостатков. Также, в межотопительный период, производится ремонт или замена запорной арматуры и приборов контроля (манометры, термометры и т.п.).

Состояние тепловой изоляции проводится визуальным контролем. В случае нарушения ее целостности, проводятся необходимые мероприятия по устранению недостатков.

1.3.12 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Периодичность и технический регламент, и требования процедур летних ремонтов производятся в соответствии с главой 9 «Ремонт тепловых сетей» типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) РД153-34.0-20.507-98.

К методам испытаний тепловых сетей относятся:

- Гидравлические испытания, производятся ежегодно до начала отопительного сезона в целях проверки плотности и прочности трубопроводов и установленной запорной арматуры. В соответствии с п.6.2.13 ПТЭТЭ, по окончании отопительного сезона, в тепловых сетях проводятся гидравлические испытания на прочность и плотность. В соответствии с п.6.2.11 ПТЭТЭ, минимальная величина пробного давления при гидравлическом испытании составляет 1,25 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа (2 кгс/см²). Значение рабочего давления установлено техническим руководителем и составляет для тепловых сетей первого контура 1,6 МПа.

- По окончании ремонтных работ на тепловых сетях, в соответствии с п.6.2.9 ПТЭТЭ, проводятся гидравлические испытания на прочность и плотность. Испытания проводятся только тех тепловых сетей, на которых производились ремонтные работы.

Периодичность и продолжительность всех видов ремонтных работ устанавливается нормативно-техническими документами на ремонт данного вида оборудования.

Система технического обслуживания и ремонта носит планово-предупредительный характер. На все виды оборудования составляются годовые (сезонные и месячные) планы (графики) ремонтов. Годовые планы ремонтов утверждает руководитель организации.

Ремонт тепловых сетей производится в соответствии с утвержденным графиком (планом) на основе результатов анализа выявленных дефектов, повреждений, периодических осмотров, испытаний, диагностики и ежегодных испытаний на прочность и плотность. Объем технического обслуживания и ремонта определяется необходимостью поддержания исправного, работоспособного состояния и периодического восстановления тепловых сетей с учетом их фактического технического состояния.

Таблица 1.3.5

План проведения регламентных работ и эксплуатационные нормы

Наименование котельной	Перечень регламентных работ	Периодичность проведения регламентных работ	Период проведения
Котельная № 2	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная № 3	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная № 4	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная № 5	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная № 6	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная д. Андреевская	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная п. Новокемский	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний

Ежегодные ремонты тепловых сетей перед отопительным периодом производятся в соответствии с планом мероприятий по подготовке объектов ЖКХ к работе в осенне-зимнем периоде. Ремонт тепловых сетей ведётся с заменой изношенных участков.

В соответствии с действующими техническими и нормативными документами планирование летних ремонтов осуществляется с учетом результатов испытаний: ежегодных на гидравлическую плотность, раз в пять лет на расчетную температуру и гидравлические потери, количество повреждений трубопроводов в период эксплуатации, срок эксплуатации.

1.3.13 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Расчет и обоснование нормативов технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях МУП «Вашкинский Водоканал» производится согласно Приказа Минэнерго РФ от 30.12.2008 № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя (далее - нормативы технологических потерь) определяются для каждой организации, эксплуатирующей тепловые сети для передачи тепловой энергии, теплоносителя потребителям (далее - теплосетевая организация). Определение нормативов технологических потерь осуществляется выполнением расчетов нормативов для тепловой сети каждой системы теплоснабжения независимо от присоединенной к ней расчетной часовой тепловой нагрузки.

Технологические потери при передаче тепловой энергии складывается из технически обоснованных значений нормативных энергетических характеристик по следующим показателям работы оборудования тепловых сетей и систем теплоснабжения:

- потери и затраты теплоносителя;
- потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции, а также с потерями и затратами теплоносителей;
- удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей и единицу отпущенной потребителям тепловой энергии;
- разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах (или температура сетевой воды в обратных трубопроводах при заданных температурах сетевой воды в подающих трубопроводах).

Нормативные энергетические характеристики тепловых сетей и нормативы технологических потерь, при передаче тепловой энергии, применяются при проведении объективного анализа работы теплосетевого оборудования, в том числе при выполнении энергетических обследований тепловых сетей и систем теплоснабжения, планировании и определении тарифов на отпускаемую потребителям тепловую энергию и платы за услуги по ее передаче, а также обосновании в договорах теплоснабжения (на пользование тепловой энергией), на оказание услуг по передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, показателей качества тепловой энергии и режимов теплопотребления, при коммерческом учете тепловой энергии.

Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов при передаче тепловой энергии, устанавливаемые на период регулирования тарифов на тепловую энергию (мощность) и платы за услуги по передаче тепловой энергии (мощности), разрабатываются для каждой тепловой сети независимо от величины, присоединенной к ней расчетной тепловой нагрузки. Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов, устанавливаемые на предстоящий период регулирования тарифа на тепловую энергию (мощности) и платы за услуги по передаче тепловой энергии (мощности), (далее - нормативы технологических затрат при передаче тепловой энергии) разрабатываются по следующим показателям:

- потери тепловой энергии в водяных и паровых тепловых сетях через теплоизоляционные конструкции и с потерями и затратами теплоносителя;
- потери и затраты теплоносителя;
- затраты электроэнергии при передаче тепловой энергии.

Гидравлическая энергетическая характеристика тепловой сети (энергетическая характеристика по показателю «удельный расход электроэнергии на транспорт тепловой энергии») устанавливает зависимость от температуры наружного воздуха нормативного значения каждого из указанных показателей, стабильная при неизменном состоянии системы

теплоснабжения в условиях соблюдения нормативной температуры сетевой воды в подающем трубопроводе и нормативной разности давлений сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах на выводах источника тепловой энергии. Расчет нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя производится в соответствии с Приказом Минэнерго России от 30.12.2008 года № 325. К нормативам технологических потерь относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплопроводов и оборудования и техническими решениями по надежному обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей, а именно:

- потери и затраты теплоносителя (пар, конденсат, вода) в пределах установленных норм;
- потери тепловой энергии теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями и затратами теплоносителя;
- затраты электрической энергии на передачу тепловой энергии (привод оборудования, расположенного на тепловых сетях и обеспечивающего передачу тепловой энергии).

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:

- затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;
- технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;
- технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

Нормативные технологические потери и затраты тепловой энергии при ее передаче включают:

- потери и затраты тепловой энергии, обусловленные потерями и затратами теплоносителя;
- потери тепловой энергии теплопередачей через изоляционные конструкции теплопроводов и оборудование тепловых сетей.

В таблице 1.3.6 представлены сводные данные по нормативным и фактическим потерям тепловой энергии тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии за 2021-2025 годы.

Таблица 1.3.6

Нормативные и фактические потери тепловой энергии тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Год разработки (актуализации)	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал			Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
	в магистральных тепловых сетях	в распределительных тепловых сетях	Всего, Гкал		
Котельная № 2					
2021	н/д	н/д	н/д	2186,19	42
2022	н/д	н/д	1071,43	2125,52	42
2023	н/д	н/д	1361,51	2008,96	42
2024	н/д	н/д	н/д	2005,45	42
2025	н/д	н/д	н/д	1016,35	23,06

Год разработки (актуализации)	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал			Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
	в магистральных тепловых сетях	в распределительных тепловых сетях	Всего, Гкал		
Котельная № 3					
2021	н/д	н/д	н/д	814,75	35,85
2022	н/д	н/д	788,87	876,97	39,11
2023	н/д	н/д	723,24	748,70	36,44
2024	н/д	н/д	н/д	756,55	37,09
2025	н/д	н/д	н/д	614,66	30,77
Котельная № 4					
2021	н/д	н/д	н/д	453,64	23,72
2022	н/д	н/д	529,94	298,81	15,11
2023	н/д	н/д	495,07	300,51	15,64
2024	н/д	н/д	н/д	304,21	15,01
2025	н/д	н/д	н/д	130,75	6,75
2021	н/д	н/д	н/д	453,64	23,72
Котельная № 5					
2021	н/д	н/д	н/д	260,19	28,18
2022	н/д	н/д	114,99	261,44	30,45
2023	н/д	н/д	104,86	253,3	31,72
2024	н/д	н/д	н/д	307,64	39,24
2025	н/д	н/д	н/д	279,26	37,22
2021	н/д	н/д	н/д	260,19	28,18
Котельная № 6					
2021	н/д	н/д	н/д	89,86	12,29
2022	н/д	н/д	187,6	н\д	н\д
2023	н/д	н/д	167,46	129,69	20,08
2024	н/д	н/д	н/д	173,10	27,28
2025	н/д	н/д	н/д	156,13	27,54
Котельная д. Андреевская					
2021	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2022	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2023	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2024	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2025	н/д	н/д	49,7	102,33	21
Котельная п. Новокемский					
2021	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2022	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2023	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2024	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2025	н/д	н/д	135,46	292,41	84,36

1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Уровень потерь тепловой энергии напрямую зависит от уровня износа и протяженности тепловой сети от источника до потребителя. В связи с плохой теплоизоляцией сетей, фактические потери тепловой энергии часто существенно превышают нормативные значения, что приводит к перерасходу топлива и, как следствие, ведет к увеличению расходов теплоснабжающей организации.

Динамика фактических тепловых потерь представлена в п 1.3.13.

1.3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

1.3.16 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Потребители представляют собой строения жилого, социально-культурного и административного назначения, и подключены непосредственно к тепловой сети.

Присоединение теплопотребляющих установок систем отопления потребителей к тепловым сетям осуществляется непосредственно через распределительные тепловые сети без применения каких-либо смесительных устройств и ИТП. Подача/отключение теплоснабжения абонентов осуществляется с помощью запорной арматуры, регулировка давления теплоносителя осуществляется с помощью дроссельных шайб.

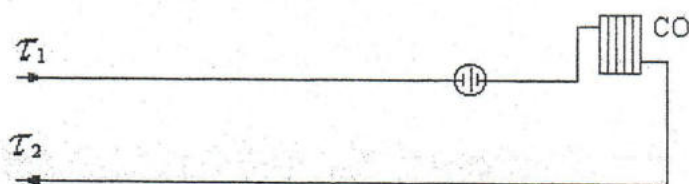


Рисунок 1.3.1. Схема присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям

Потребители одноэтажной застройки, имеющие относительно малые гидравлические сопротивления систем отопления, подключены к магистралям распределительных теплосетей, что при отсутствии дополнительных сопротивлений приводит к значительному завышению циркуляции теплоносителя через них и к гидравлической разрегулировке тепловой сети в целом.

Подключение потребителей осуществляется по зависимой схеме. Потребители тепловой энергии присоединяются посредством распределительных сетей непосредственно к магистральному теплопроводу. Для обеспечения работы внутридомовых сетей потребителей избыточный напор теплоносителя гасится шайбами.

Все теплопотребляющие установки потребителей подключены к тепловым сетям непосредственно по зависимой схеме (без смещения). Автоматическое регулирование расхода тепловой энергии отсутствует. Отпуск теплоносителя из системы теплоснабжения на цели ГВС не осуществляется.

1.3.17 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Уровень оснащённости потребителей коммерческими приборами учёта тепловой энергии оценить не представляется возможным ввиду отсутствия информационных данных.

1.3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

На предприятиях организовано круглосуточное оперативное управление оборудованием, задачами которого являются ведение требуемого режима работы, производство переключений, пусков и остановов, локализация аварий и восстановление режима работы, подготовка к производству ремонтных работ.

В зонах действия котельных функционирует оперативно-диспетчерская служба. Дежурный диспетчер, а также оперативный персонал котельных обеспечены телефонной и сотовой связью.

Технические средства телемеханизации на тепловых сетях, присоединённых к котельным, отсутствуют. Средства автоматизации не установлены.

Поддержание заданного давления и температуры теплоносителя в тепловых сетях обеспечивается за счёт ручного регулирования работы оборудования на источниках тепла.

1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

В Вашкинском муниципальном округе отсутствуют подкачивающие насосные станции. Необходимый напор теплоносителя в тепловых сетях обеспечивается работой насосного оборудования установленного на источнике теплоснабжения. Характеристики, оборудования насосов представлены в п.п. 1.2.1.

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Предохранительная арматура, осуществляющая защиту тепловых сетей от превышения давления установлена на источниках централизованного теплоснабжения. Для защиты тепловых сетей от превышения допустимого давления используются предохранительные клапаны, осуществляющие сброс теплоносителя из системы теплоснабжения при превышении допустимого давления, средства защиты от гидроудара, происходящего при внезапном останове сетевых насосов, а также расширительные баки, компенсирующие термическое расширение теплоносителя при нагреве.

1.3.21 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Бесхозяйные тепловые сети на территории Вашкинского муниципального округа отсутствуют.

В соответствии сп.6 ст.15 ФЗ «О теплоснабжении» от 27.07.2010 № 190-ФЗ в случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления Вашкинского муниципального 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.

1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей

Энергетические характеристики разрабатываются для систем теплоснабжения с расчётной тепловой нагрузкой 100 Гкал/ч и более, источниками тепловой энергии для которых служат тепловые электростанции и районные котельные (РД 153-34.0-20.523-98 Часть I. «Методические указания по составлению режимных характеристик систем теплоснабжения и гидравлической энергетической характеристики тепловой сети»).

Режимные и энергетические характеристики тепловых сетей предназначены для анализа состояния оборудования тепловых сетей и режимов работы систем теплоснабжения, а также для оценки эффективности мероприятий, проводимых организациями, эксплуатирующими тепловые сети, в целях повышения уровня эксплуатации систем теплоснабжения.

Энергетические характеристики тепловых сетей составляются по таким показателям, как:

- тепловые потери (тепловая энергетическая характеристика);
- удельный расход электроэнергии на транспорт тепловой энергии (гидравлическая энергетическая характеристика).

В связи тем, что значения присоединённой тепловой нагрузки к тепловым сетям котельных МО Вашкинское не превышают 100 Гкал/ч необходимость в разработке энергетических характеристик тепловых сетей, отсутствует.

1.3.23 Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них

Изменения характеристик тепловых сетей не выявлены.

ЧАСТЬ 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Согласно постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки» зоной действия источника теплоснабжения называется территория муниципального округа или её часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

В соответствии с данным определением по состоянию на 01.01.2026 г. в МО Вашкинское можно выделить 7 зон действия источников тепловой энергии, в числе которых:

- эксплуатационную зону действия МУП «Вашкинский Водоканал» входит 7 источников тепловой энергии – Котельная № 2, Котельная № 3, Котельная №4, Котельная №5, Котельная № 6, Котельная д. Андреевская, Котельная п. Новокемский.

Генеральным планом предусмотрены следующие зоны:

- жилые;
- общественно-деловые;
- производственные;
- рекреационные;
- зоны инженерной и транспортной инфраструктуры.

Центральное теплоснабжение охватывает следующие зоны муниципального округа:

- жилые;
- общественно-деловые;

В состав жилых зон входят территории, функционально используемые для постоянного и временного проживания населения, включающие жилую и общественную застройку.

Жилая зона включает в себя кварталы разноэтажной секционной застройки с объектами культурно-бытового и коммунального обслуживания, с небольшими производственными предприятиями, не имеющими зон вредности.

В состав общественно-деловых зон входят территории общественно-делового, коммерческого центра, территории объектов здравоохранения, территории образовательных учреждений и территории спортивных сооружений.

В состав зоны действия каждого источника входят территории, занятые промышленными, коммунальными и складскими территориями.

Зоны обслуживания представлены в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1

Зоны обслуживание источников тепла

Наименование котельной	Потребители
Котельная № 2	с. Липин Бор
Котельная № 3	с. Липин Бор
Котельная № 4	с. Липин Бор
Котельная № 5	с. Липин Бор
Котельная № 6	п. Заречный

Наименование котельной	Потребители
Котельная д. Андреевская	д. Андреевская
Котельная п. Новокемский	п. Новокемский

ЧАСТЬ 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

В соответствии с п. 2 ч. 1 ПП РФ от 03.04.2021 №505 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»:

«...ж) "элемент территориального деления" - территория муниципального округа или её часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

з) "расчетный элемент территориального деления" - территория муниципального округа или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения...».

Для оценки спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления использованы данные теплоснабжающей организации Вашкинского муниципального округа.

Перечень потребителей с указанием расчетных тепловых нагрузок представлен в таблице 1.5.1.

Таблица 1.5.1

Перечень потребителей

Наименование котельной	Наименование объекта, адресная привязка	Строительная площадь, м²	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	
			Отопление, вентиляция	ГВС
Котельная №2 (БМК)	Почта с. Липин Бор, ул. Ухтомского, 53	228,47	0,207	0
Котельная №2 (БМК)	КУ Вологодской области "Центр занятости населения Вашкинского района" с. Липин Бор, ул. Ухтомского, 53	106,4	0,096	0
Котельная №2 (БМК)	МУП «Водоканал» с. Липин Бор, ул. Ухтомского, 53	62,58	0,057	0
Котельная №2 (БМК)	Следственное управление Следственного комитета РФ по Вологодской области с. Липин Бор, ул. Ухтомского, 53	41,09	0,004	0
Котельная №2 (БМК)	Гостехнадзор с. Липин Бор, ул. Ухтомского, 53	11,76	0,001	0
Котельная №2 (БМК)	Гараж АО "Вологдаоблэнерго" с. Липин Бор ул. Ухтомского д.57	136,2	0,020	0
Котельная №2 (БМК)	Гараж МУП "Водоканал" с. Липин Бор ул. Ухтомского д.57	135,8	0,020	0
Котельная №2 (БМК)	Гараж МКУ "ЦОД ВМР" с. Липин Бор ул. Ухтомского д.57	136,2	0,020	0
	Управление по развитию территории Администрации Вашкинского муниципального округа с. Липин Бор ул. Октябрьская д.24	157	0,008	0
	Детский сад, с. Липин Бор ул. Октябрьская 24а	427,29	0,054	0

Наименование котельной	Наименование объекта, адресная привязка	Строительная площадь, м ²	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	
			Отопление, вентиляция	ГВС
	МКД С. Липин Бор ул. Ухтомского, 24	287,3	0,037	0
	МКД С. Липин Бор ул. Ухтомского, 39	1040,1	0,097	0
	МКД С. Липин Бор ул. Ухтомского, 41	1245,1	0,113	0
	МКД С. Липин Бор ул. Ухтомского, 43	557,8	0,064	0
	МКД С. Липин Бор ул. Ухтомского, 43Б	119,6	0,021	0
	МКД С. Липин Бор ул. Ухтомского, 45Б	424,60	0,037	0
	МКД С. Липин Бор ул. Ухтомского, 47	1277,8	0,113	0
	МКД С. Липин Бор ул. Ухтомского, 51	300,9	0,040	0
	МКД С. Липин Бор ул. Белозерская, 18	941,9	0,094	0
	МКД С. Липин Бор ул. 50 лет ВЛКСМ, 54	1188,2	0,110	0
Котельная №3	Администрация округа с. Липин Бор ул. Смирнова д.10	1652,00	0,132	0
Котельная №3	Управление ЗАГС Вологодской области с. Липин Бор ул. Смирнова д.10	34,6	0,003	0
Котельная №3	МКУ "ЦОД ОМС" с. Липин Бор ул. Смирнова д.10	1027,9	0,082	0
	Управление судебного департамента ВО с. Липин Бор ул. Смирнова д.10	219,5	0,018	0
Котельная №3	ФНС России по Вологодской области с. Липин Бор ул. Смирнова д.10	192,8	0,015	0
Котельная №3	ГКУ ВО "Областное казначейство" с. Липин Бор ул. Смирнова д.10	17,6	0,001	0
Котельная №3	МКУ "МФЦ" с. Липин Бор ул. Смирнова д.10	159,6	0,013	0
Котельная №3	Гаражи администрации, с. Липин Бор ул. Смирнова, 10а	258	0,030	0
Котельная №3	АНО "Редакция газеты "Волна" с. Липин Бор ул. Первомайская 10	20	0,002	0
Котельная №3	Управление по развитию территории Администрации Вашкинского муниципального округа с. Липин Бор ул. Смирнова д.10			0
Котельная №3	МКУ "ЦОД ОМС" с. Липин Бор ул. Смирнова д.10	220	0,025	0
	ФКУ УФСИН по ВО с. Липин Бор ул. Смирнова д.8	18	0,002	0
	Полиция с. Липин Бор ул. Лесная, 4	525,5	0,098	0
	Гараж полиции с. Липин Бор ул. Лесная д. 4	297	0,038	0
	Магазин Хозтовары - Вологодское ОблПО с. Липин Бор ул. Первомайская, 8 и 8а	673,02	0,054	0
	Росгосстрах-квартира с. Липин Бор ул. Первомайская, 9	438,5	0,041	0
	ИП Данилова М. Н. с. Липин Бор ул. Первомайская, 9	11,7	0,001	0
	ИП Коляничко В.В. с. Липин Бор ул. Первомайская, 9	20,4	0,002	0
	КУ ВО "Центр социальных выплат" с. Липин Бор ул. Первомайская, 9	111,1	0,013	0
	ПАО "Росгосстрах" с. Липин Бор ул. Первомайская, 9	217,2	0,025	0
	БУЗ ВО "Фармация" аптека с. Липин Бор ул. Первомайская 10	725,1	0,072	0
	ГП ВО "Фармация" с. Липин Бор ул. Первомайская 10	258,4	0,024	0
	ИП Владимирова Н.А. с. Липин Бор ул. Первомайская 10	76,6	0,007	0
	Госоргбюро (мировые судьи) с. Липин Бор ул. Первомайская 10	300,6	0,028	0

Наименование котельной	Наименование объекта, адресная привязка	Строительная площадь, м²	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	
			Отопление, вентиляция	ГВС
	ИП Шахова Н. В. (подвал) с. Липин Бор ул. Первомайская 10	111,1	0,013	0
	Вологодское ОблПО, с. Липин Бор ул. Первомайская, 106 (столовая)	565	0,073	0
	МУП "Приозерье" с. Липин Бор ул. Первомайская, 12	352,9	0,030	0
	БОУ ДОД "Вашкинская ДМШ" с. Липин Бор ул. Первомайская, 12	328,1	0,030	0
	Здание музея с. Липин Бор ул. Первомайская, 13	567	0,065	0
	БУК «Вашкинская ЦБС» с. Липин Бор ул. Первомайская д.8	241	0,006	0
	БУК «Вашкинский краеведческий музей» с. Липин Бор ул. Смирнова д.8а	139	0,016	0
	Торговый центр ИП Шохина Г.И. с. Липин Бор ул. Первомайская 16		0,028	0
	ПАО Ростелеком с. Липин Бор ул. Смирнова, 36	648	0,048	0
	ИП Копылова С. С. - Магазин «Клевый рыбак» с. Липин Бор ул. Первомайская, д.10,	121,5	0,007	0
	ИП Бородулина торговый центр с. Липин Бор ул. Смирнова, д. 6	850,3	0,044	0
	ИП Плеханов, с. Липин Бор ул. Смирнова, д. 9	1289,9	0,091	0
	Социальный фонд РФ с. Липин Бор ул. Смирнова 8а	174,8	0,016	0
	ПАО "Сбербанк" с. Липин Бор ул. Смирнова 8а	127,4	0,012	0
	УФСИН по Вологодской области с. Липин Бор ул. Смирнова 8а	31,4	0,003	0
	Прокуратура РФ с. Липин Бор ул. Смирнова 8а	131,8	0,012	0
	Росимущество с. Липин Бор ул. Смирнова 8а	115,9	0,011	0
	Смирнова, 8а ИП Логинов А. А. (Магазин-подвал) с. Липин Бор ул. Смирнова 8а	256,6	0,009	0
	Росимущество- гараж с. Липин Бор ул. Смирнова 8а	50,4	0,006	0
	Школа с. Липин Бор ул. Первомайская д.3	1181,2	0,123	0
	Актальный зал, спортзал с. Липин Бор ул. Первомайская д.3	507,6	0,051	0
	Пристройка с. Липин Бор ул. Первомайская д.3	816,2	0,103	0
	Интернат школы с. Липин Бор ул. Первомайская, 3а	680	0,070	0
	Мастерские школы с. Липин Бор ул. Первомайская, 36	138	0,011	0
	Детский сад с. Липин Бор ул. Первомайская, 11	452,4	0,028	0
	ФОК С. Липин Бор ул. Смирнова, 1	860,8	0,107	0
	КЦСОН с. Липин Бор ул. Смирнова, 6а	232,2	0,018	0
	Гаражи с. Липин Бор ул. Лесная 2а	379	0,046	0
	БУК "Вашкинский районный Дом культуры" с. Липин Бор пер. Парковый д.12	1575	0,152	0
	МКД с. Липин Бор ул. Лесная,3	157,7	0,019	0
	МКД с. Липин Бор ул. Лесная,5	806,3	0,093	0
	МКД с. Липин Бор ул. Лесная, 9	415,6	0,047	0
	МКД с. Липин Бор ул. Лесная,11	800,4	0,079	0
	МКД с. Липин Бор ул. Смирнова, 3а	277	0,039	0
	МКД с. Липин Бор ул. Смирнова, 3	274,3	0,039	0
	МКД с. Липин Бор ул. Смирнова, 4	446,2	0,050	0

Наименование котельной	Наименование объекта, адресная привязка	Строительная площадь, м²	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	
			Отопление, вентиляция	ГВС
	МКД с. Липин Бор ул. Смирнова,5	156,6	0,023	0
	МКД с. Липин Бор ул. Смирнова,11	744,2	0,074	0
	МКД с. Липин Бор ул. Смирнова,12	745,3	0,074	0
	МКД с. Липин Бор ул. Смирнова,13	505,1	0,060	0
	МКД с. Липин Бор ул. Смирнова,14	57,7	0,015	0
	МКД с. Липин Бор ул. Смирнова,17	252,7	0,027	0
	МКД с. Липин Бор ул. Первомайская,4	720,7	0,077	0
	с. Липин Бор ул. Первомайская, 9 (квартира)	78,1	0,009	0
	с. Липин Бор ул. Первомайская, 10 (квартира)	89,5	0,009	0
	МКД С. Липин Бор ул. Первомайская д.14	722,7	0,077	0
Котельная №4	Вашкинский ЛПХ с. Липин Бор ул. Пионерская, 11	241,9	0,042	0
Котельная №4	Гаражи Вашкинского ЛПХ с. Липин Бор ул. Пионерская	1016	0,013	0
Котельная №4	Лесхоз с. Липин Бор ул. Пионерская д.11	1016	0,013	0
Котельная №4	Департамент лесного комплекса с. Липин Бор с. Липин Бор ул. Первомайская, 44	224,7	0,017	0
Котельная №4	Гаражи Департамент лесного комплекса с. Липин Бор ул.Первомайская, 44	42	0,003	0
Котельная №4	Зооветцентр «Лесси» ИП Виноградова М. с. Липин Бор ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 2а	41	0,003	0
Котельная №4	МУП «Вашкинский Водоканал» с. Липин Бор ул. Первомайская, 29а	325,09	0,021	0
Котельная №4	ИП Ефремова Н.В. с. Липин Бор ул. Первомайская, 29а	16,86	0,001	0
Котельная №4	МО МВД "Белозерский" (опорный пункт полиции) с. Липин Бор ул. Первомайская, 29а	23,62	0,001	0
Котельная №4	АО "Вологдаоблэнерго" с. Липин Бор ул. Первомайская, 29а	21,83	0,001	0
Котельная №4	Вашкинская ЦРБ с. Липин Бор ул. Первомайская д.23	2180,17	0,354	0
Котельная №4	Гаражи ЦРБ с. Липин Бор ул. Первомайская д.23	253,03	0,021	0
Котельная №4	БОУ ДО «Вашкинский ЦДО» с. Липин Бор ул. Первомайская д.31	315,1	0,018	0
Котельная №4	БОУ ДО «Вашкинский ЦДО» с. Липин Бор ул. Восточная, 5	203	0,011	0
Котельная №4	ООО "Вашкала" с. Липин Бор ул. 50 лет ВЛКСМ д.2			0
Котельная №4	Жилой дом с. Липин Бор ул. Первомайская, 22	284,5	0,037	0
Котельная №4	Жилой дом с. Липин Бор ул. Первомайская,25	95,6	0,013	0
Котельная №4	Жилой дом с. Липин Бор ул. Первомайская,26	593,9	0,065	0
Котельная №4	Жилой дом с. Липин Бор ул. Первомайская,44а	93,4	0,022	0
Котельная №4	Жилой дом с. Липин Бор ул. Первомайская,44б	65,9	0,016	0
Котельная №4	Жилой дом с. Липин Бор ул. Пионерская,3	64,2	0,009	0
Котельная №4	Жилой дом с. Липин Бор ул. Пионерская,5	116,8	0,015	0
Котельная №4	Жилой дом с. Липин Бор ул. Пионерская,7	100,4	0,013	0
Котельная №4	Жилой дом с. Липин Бор ул. Пионерская,9	132,3	0,017	0
Котельная №4	Жилой дом с. Липин Бор ул. Пионерская, 11б	112,4	0,021	0
Котельная №4	Жилой дом с. Липин Бор ул. Пионерская,13	123,7	0,016	0
Котельная №4	Жилой дом с. Липин Бор пер. Северный,1	92,8	0,012	0
Котельная №4	Жилой дом с. Липин Бор пер. Северный,3	107,1	0,017	0

Наименование котельной	Наименование объекта, адресная привязка	Строительная площадь, м²	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	
			Отопление, вентиляция	ГВС
Котельная №4	Жилой дом с. Липин Бор ул. Северная,25	96	0,019	0
Котельная №4	Жилой дом с. Липин Бор ул. Северная,27	155,1	0,019	0
Котельная №4	Жилой дом с. Липин Бор ул. Северная,27а	112,5	0,014	0
Котельная №4	Жилой дом с. Липин Бор ул. Северная,28	85,8	0,012	0
Котельная №4	Жилой дом с. Липин Бор ул. Северная,30	43,3	0,006	0
Котельная №4	Жилой дом с. Липин Бор ул. Северная,32	43,2	0,006	0
Котельная №4	Жилой дом с. Липин Бор ул. Коммунистическая,23	107,7	0,014	0
Котельная №4	Жилой дом с. Липин Бор ул. Коммунистическая,25	46,7	0,012	0
Котельная №4	Жилой дом с. Липин Бор ул. Коммунистическая,27	91	0,012	0
Котельная №4	Жилой дом с. Липин Бор ул. Коммунистическая,30	97,9	0,012	0
Котельная №4	Жилой дом с. Липин Бор ул. Коммунистическая, 32	95,9	0,013	0
Котельная №4	Жилой дом с. Липин Бор ул. Коммунистическая,34	45,5	0,012	0
Котельная №4	Жилой дом с. Липин Бор ул. Коммунистическая,36	121,9	0,014	0
Котельная №4	Жилой дом с. Липин Бор ул. Коммунистическая,38	65,1	0,009	0
Котельная №4	Жилой дом с. Липин Бор ул. Коммунистическая,29	95,9	0,013	0
Котельная №5	Детский сад "Радуга" с. Липин Бор ул. Полевая, 14а	948,5	0,103	0
Котельная №5	МКД с. Липин Бор ул. Полевая,12	1358,1	0,144	0
Котельная №5	МКД с. Липин Бор ул. Полевая,14	1353,6	0,144	0
Котельная №5	МКД с. Липин Бор ул. Полевая,16	1070,8	0,128	0
Котельная №6	БУК «Вашкинский ЦКР» п. Заречный ул. Механизаторов д.3	182,8	0,011	0
Котельная №6	БУК «Вашкинская ЦБС» п. Заречный ул. Механизаторов д.3	39,7	0,002	0
Котельная №6	МКД п. Заречный ул. Механизаторов,2	929,4	0,091	0
Котельная №6	МКД п. Заречный ул. Майская,5	834,7	0,085	0
Котельная №6	МКД п. Заречный ул. Майская,7	844,1	0,087	0
Котельная д. Андреевская	БУК «Вашкинская ЦБС» (Библиотека) д. Андреевская ул. Центральная д.16	98,5	0,010	0
Котельная д. Андреевская	БУК «Вашкинский ЦКР» (Дом культуры) д. Андреевская ул. Центральная д.16	625,2	0,063	0
Котельная д. Андреевская	Управление по развитию территорий д. Андреевская ул. Центральная д.16	59,5	0,006	0
Котельная д. Андреевская	БОУ ВМО Андреевская основная школа, д. Андреевская ул. Центральная, д. 18	2457	0,135	0
Котельная п. Новокемский	БОУ "Новокемская основная школа", п. Новокемский ул. Сплавщиков, д. 13	1594,5	0,114	0
Котельная п. Новокемский	КУ ПБ ВО "Противопожарная служба", пост № 131, п. Новокемский ул. Центральная, д. 20	126,64	0,011	0
Котельная п. Новокемский	БУЗ ВО "Вашкинская ЦРБ" ФАП п. Новокемский ул. Чумакова, д. 15	261,8	0,018	0
Котельная п. Новокемский	БУ СЗ ВО «Фармация» (аптека) п. Новокемский ул. Чумакова, д. 15	26,9	0,002	0
Котельная п. Новокемский	БУК «Вашкинская ЦБС» п. Новокемский ул. Чумакова, д. 2	89,6	0,007	0
Котельная п. Новокемский	БУК «Вашкинский ЦКР» п. Новокемский ул. Чумакова, д. 2	204,4	0,015	0
Котельная п. Новокемский	Управление по развитию территорий п. Новокемский ул. Чумакова, д. 2	74,3	0,006	0

Наименование котельной	Наименование объекта, адресная привязка	Строительная площадь, м ²	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	
			Отопление, вентиляция	ГВС
Котельная п. Новокемский	БУЗ ВО "Вашкинская ЦРБ", гараж	28,9	0,001	0
Котельная п. Новокемский	Скважина		0,001	0

Объемы потребления тепловой энергии с разделением по видам потребления за 2025 год по котельной представлены в таблице 1.5.2, в таблице 1.5.3 представлены расчетные тепловые нагрузки.

Таблица 1.5.2

Тепловая нагрузка за 2025 год

№ п/п	Наименование котельной	Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч									Всего суммарная нагрузка
		население			Объекты социальной сферы			Прочие потребители			
		отопление и вентиляция	ГВС	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	ГВС	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	ГВС	суммарная нагрузка	
1	Котельная № 2	0,79	0	0,79	0,773	0	0,773	0,872	0	0,872	2,435
2	Котельная № 3	0,44	0	0,44	0,414	0	0,414	0,109	0	0,109	0,963
3	Котельная № 4	0,73	0	0,73	0,054	0	0,054	0,110	0	0,110	0,894
4	Котельная № 5	0	0	0	0,103	0	0,103	0	0	0	0,103
5	Котельная № 6	0,263	0	0,263	0,014	0	0,014	0,014	0	0,014	0,291
6	Котельная д. Андреевская	0	0	0	0,207	0	0,207	0,006	0	0,006	0,213
7	Котельная п. Новокемский	0	0	0	0,157	0	0,157	0,018	0	0,018	0,175
ИТОГО		2,223	0	2,223	1,722	0	1,722	1,129	0	1,129	5,074

Таблица 1.5.3

Потребление тепловой энергии потребителями систем теплоснабжения за 2025 год

№ п/п	Наименование котельной	Потребление тепловой энергии, тыс.Гкал									Всего суммарное потребление
		население			Объекты социальной сферы			Прочие потребители			
		отопление и вентиляция	ГВС	суммарное потребление	отопление и вентиляция	ГВС	суммарное потребление	отопление и вентиляция	ГВС	суммарное потребление	
1	Котельная № 2	1,4168	0	1,4168	1,4806	0	1,4806	1,5106	0	1,5106	4,4079
2	Котельная № 3	0,7941	0	0,7941	0,9180	0	0,9180	0,2857	0	0,2857	1,9978
3	Котельная № 4	1,6146	0	1,6146	0,1457	0	0,1457	0,1766	0	0,1766	1,9370
4	Котельная № 5	0,5681	0	0,5681	0,1787	0	0,1787	0,0036	0	0,0036	0,7504
5	Котельная № 6	0,5272	0	0,5272	0,0398	0	0,0398	0,0000	0	0,0000	0,5670
6	Котельная д. Андреевская	0	0	0	0,4751	0	0,4751	0,0122	0	0,0122	0,4873
7	Котельная п. Новокемский	0	0	0	0,3151	0	0,3151	0,0315	0	0,0315	0,3466
ИТОГО		4,9207	0	4,9207	3,5529	0	3,5529	2,0202	0	2,0202	10,4939

Здесь следует отметить, что указанный баланс потребления сформирован на основании заявленной потребителями тепловой энергии, договорной мощности теплоиспользующего оборудования. В связи с различием заявленного и фактического использования мощности, указанный баланс:

- является вариантом, использования теплоэнергоресурсов в объемах мощности, на которую потребитель получил право пользования, установленного условиями договоров теплоснабжения, заключенных в установленном действующим законодательством порядке, и определяется как инерционный вариант развития схем теплоснабжения, предусматривающим ограниченное использование мощности (по факту юридического удержания неиспользуемых объемов, в отсутствие двухставочных тарифов и договоров на резервирование мощности);
- подлежит корректировке при формировании реальных балансов, цель которых:
- минимизация капитальных затрат в сетевые активы и оборудования источников тепловой энергии, направленных на увеличение мощности (пропускной способности);
- минимизация стоимости подключений объектов нового строительства к системам тепловой инфраструктуры;
- безусловное исполнение условий действующего законодательства, по реализации установленного приоритета комбинированной выработки, за счет существующего потенциала установленной мощности существующих источников работающих в комбинированном цикле, при условии эффективности производимых в узел инвестиций (затраты на комплексный перевод нагрузки потребителей в зону покрытия источника, осуществляющего комбинированную выработку не должны превышать затрат на реконструкцию/строительство существующих источников с переводом работы в комбинированный цикл;
- обязательный учет исполнения условий 261-ФЗ, в части планирования снижения нагрузки существующих потребительских систем во всех расчетных сроках за счет реализации программ повышения энергетической эффективности в потребительском секторе.

Соответственно комплекс технических решений, учитываемый в схеме теплоснабжения, предусматривает, все вышеуказанные факторы в балансе мощности, определяемые рамками эффективного сценария.

1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

В соответствии с п. 2 ч. 1 ПП РФ от 03.04.2021 №505 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»:

«...к) "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...».

Значения договорных нагрузок на коллекторах (сумма договорных нагрузок и утвержденных значений потерь мощности в тепловых сетях) превышают расчетную тепловую нагрузку на коллекторах.

Порядок определения баланса по расчетной используемой мощности, определен требованиями действующего законодательства (Приказ Министерства регионального развития РФ от 28 декабря 2009 г. №610 «Об утверждении правил установления и изменения (пересмотра) тепловых нагрузок») и соответствует фактическим данным, получаемым от источников тепловой энергии с отклонением не более 3% (допустимый параметр отклонений, обусловлен нормируемым диапазоном изменения тепловой нагрузки, допускаемым требованиями ПТЭ электрических станций и тепловых сетей, а также Правилами эксплуатации тепловых энергоустановок). Соответственно, расчет эффективного сценария, базирующегося на потребности в мощности, определяемой на основании фактически используемой тепловой нагрузки (невыборка заявленной мощности), предусматривает определение потребности в каждой точке поставки, с последующей ежегодной актуализацией всего реестра, проводимой в соответствии с требованиями вышеуказанных «Правил». По зонам теплоснабжения в границах эксплуатационной ответственности МУП «Вашкинский Водоканал», указанный бизнес-процесс закреплён на уровне действующих условий договоров теплоснабжения.

Значения расчетных тепловых нагрузок, соответствующих величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии, представлены в таблице.

Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии представлены в таблице 1.5.4.

Таблица 1.5.4

Тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии, Гкал/ч		
	Отопление, вентиляция	Горячее водоснабжение	ИТОГО
Котельная № 2	2,435	0	2,435
Котельная № 3	0,963	0	0,963
Котельная № 4	0,894	0	0,894
Котельная № 5	0,103	0	0,103
Котельная № 6	0,291	0	0,291
Котельная д. Андреевская	0,213	0	0,213
Котельная п. Новокемский	0,175	0	0,175
ИТОГО	5,074	0	5,074

1.5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

В силу требований п.15 Статьи 14 Федерального закона от 27.07.2010 г. №1 90-ФЗ «О теплоснабжении», запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

Собственник жилого помещения осуществляет права владения, пользования и распоряжения принадлежащим ему на праве собственности жилым помещением в соответствии с его назначением и пределами его пользования, которые установлены ЖК РФ. Переустройство отопления квартиры с центрального на индивидуальное является переустройством квартиры и должно производиться с соблюдением требований законодательства, по согласованию с органом местного самоуправления на основании принятого им решения, в то время как 190-ФЗ введен запрет на переход на индивидуальное отопление в квартирах многоквартирного дома.

Таким образом, проект переустройства должен соответствовать строительным нормам и правилам проектирования, быть согласованным с теплоснабжающей организацией, а также наличие возможности в схеме теплоснабжения перехода на индивидуальный источник отопления для того, чтобы получить согласование органа местного самоуправления. При отсутствии вышеуказанных критериев, переустройство жилого помещения будут признано незаконным. Запрет установлен в целях сохранения теплового баланса всего жилого здания, поскольку при переходе на индивидуальное теплоснабжение хотя бы одной квартиры в многоквартирном доме происходит снижение температуры в примыкающих помещениях, нарушается гидравлический режим во внутридомовой системе теплоснабжения (Апелляционное Определение Апелляционной коллегии ВС РФ от 27.08.2015 № АПЛ15-330). Учитывая изложенное, в многоквартирных жилых домах, подключенных к центральной системе теплоснабжения, перевод отдельных помещений на индивидуальное отопление допускается лишь при наличии схемы теплоснабжения, предусматривающей такую возможность.

На территории Вашкинского муниципального округа применение индивидуальных источников теплоснабжения в многоквартирных домах не зафиксировано.

1.5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

На основании представленных данных о подключенной нагрузке к тепловым сетям источников теплоснабжения Вашкинского муниципального округа рассчитаны значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом и представлены в таблице 1.5.5.

Таблица 1.5.5

Полезный отпуск тепловой энергии

Наименование котельной	Расчетные элементы территориального деления (населенные пункты, кварталы, районы и т.д.)	Полезный отпуск в отопительный период, Гкал	Полезный отпуск в год, Гкал
Котельная № 4	с. Липин Бор	2026,46	2026,46
Котельная № 2	с. Липин Бор	4774,89	4774,89
Котельная № 3	с. Липин Бор	2039,67	2039,67

Наименование котельной	Расчетные элементы территориального деления (населенные пункты, кварталы, районы и т.д.)	Полезный отпуск в отопительный период, Гкал	Полезный отпуск в год, Гкал
Котельная № 5	с. Липин Бор	784,01	784,01
Котельная № 6	п. Заречный	634,51	634,51
Котельная д. Андреевская	д. Андреевская	546,89	546,89
Котельная п. Новокемский	п. Новокемский	404,06	404,06
ИТОГО		11210,49	11210,49

1.5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

В соответствии с «Правилами установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг (утв. постановлением Правительства РФ от 23 мая 2006 г. N 306)», которые определяют порядок установления нормативов потребления коммунальных услуг (холодное и горячее водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, газоснабжение, отопление), нормативы потребления коммунальных услуг утверждаются органами государственной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченными в порядке, предусмотренном нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации. При определении нормативов потребления коммунальных услуг учитываются следующие конструктивные и технические параметры многоквартирного дома или жилого дома:

- в отношении горячего водоснабжения - этажность, износ внутридомовых инженерных систем, вид системы теплоснабжения (закрытая, открытая);

- в отношении отопления - материал стен, крыши, объем жилых помещений, площадь ограждающих конструкций и окон, износ внутридомовых инженерных систем.

В качестве параметров, характеризующих степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома, применяются показатели, установленные техническими и иными требованиями в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации.

При выборе единицы измерения нормативов потребления коммунальных услуг используются следующие показатели:

В отношении горячего водоснабжения:

- в жилых помещениях - куб. метр на 1 человека;
- на общедомовые нужды - куб. метр на 1 кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме.

в отношении отопления:

- в жилых помещениях - Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилого дома;

- на общедомовые нужды - Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме.

Нормативы потребления коммунальных услуг определяются с применением метода аналогов либо расчетного метода с использованием формул согласно приложению к Правилам установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг.

Согласно приказу Региональной энергетической комиссии Вологодской области от 5 ноября 2014 года N 480 «Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по

отоплению при отсутствии приборов учета на территории Вашкинского муниципального района Вологодской области», нормативы потребления указаны в таблице 1.5.6.

Таблица 1.5.6

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению при отсутствии приборов учета на территории Вашкинского муниципального района Вологодской области в отопительный период

УСТАНОВИТЬ					
N п/п	Количество этажей	Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению при отсутствии приборов учета (Гкал на 1 кв. м общей площади всех жилых и нежилых помещений в многоквартирном доме или жилого дома)			
		годовой	в месяц потребления из расчета		
			12 месяцев	9 месяцев	9 месяцев
			с 01.12.2014 по 31.12.2014	с 01.12.2014 по 31.12.2014	с 01.01.2015
Многоквартирные и жилые дома					
1.	1 - 2	0.2772	0.0231	0.0308	0.0308
2.	3 - 4	0.2340	0.0195	0.0260	0.0260
3.	5	-	-	-	-

Примечания:

1. Отопительным периодом считать 9 месяцев, включая следующие: январь, февраль, март, апрель, май, сентябрь, октябрь, ноябрь, декабрь.
2. Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению при отсутствии приборов учета в жилых помещениях установлены в соответствии с требованиями к качеству коммунальных услуг, предусмотренными нормативными правовыми актами Российской Федерации.
3. Нормативы, указанные в графе 4, применяются в случае, если ранее действовавший норматив был установлен из расчета на 12 месяцев.
4. Нормативы, указанные в графе 5, применяются в случае, если ранее действовавший норматив был установлен из расчета на 8 месяцев.

Необходимо отметить, что нормативы установлены с учётом продолжительности отопительного периода равного 9 месяцам.

Приказом Департамента топливно-энергетического комплекса и тарифного регулирования Вологодской области от 30.05.2017 г. № 47-р утверждены нормативы потребления холодной воды, горячей воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме на территории Вологодской области. Значения нормативов приведены в таблице 1.5.7.

Таблица 1.5.7

Нормативы потребления холодной воды, горячей воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме на территории Вологодской области

№ п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Этажность	Норматив потребления холодной воды	Норматив потребления горячей воды
1.	Многokвартирные дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	куб.метр в месяц на 1 квадратный метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме	от 1 до 5	0,029	0,029
			от 6 до 9	0,029	0,029
			от 10 до 16	0,029	0,029

№ п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Этажность	Норматив потребления холодной воды	Норматив потребления горячей воды
2.	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением	куб.метр в месяц на 1 квадратный метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме	от 1 до 5	0,029	—
			от 6 до 9	0,029	
			от 10 до 16	0,029	
3.	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	куб.метр в месяц на 1 квадратный метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме	от 1 до 5	0,029	—
			от 6 до 9	0,029	
4.	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением без централизованного водоотведения	куб.метр в месяц на 1 квадратный метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме	от 1 до 5	0,029	—

Нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению на территории Вологодской области, утверждены приказом Департамента топливно-энергетического комплекса и тарифного регулирования Вологодской области от 27.12.2017 г. № 742-р (в ред. приказа от 23.11.2018 г. №511-р). Значения данных нормативов приведены в таблице 1.5.8.

Таблица 1.5.8

Нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению, на территории Вологодской области

№ п/п	Вид систем горячего водоснабжения, конструктивные особенности многоквартирных и жилых домов	Норматив расхода тепловой энергии на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению, Гкал/куб.м.	
		с наружной сетью горячего водоснабжения	без наружной сети горячего водоснабжения
1.1.	С изолированными стояками и полотенцесушителями	0,063	0,060
1.2.	С изолированными стояками и отсутствием полотенцесушителей	0,058	0,055
1.3.	С неизолированными стояками и полотенцесушителями	0,068	0,065
1.4.	С неизолированными стояками и отсутствием полотенцесушителей	0,063	0,060

1.5.6 Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения

Информация по значениям тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения, на территории Вашкинского муниципального округа отсутствует.

1.5.7 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Сравнение договорной и расчетной тепловой нагрузки в зоне действия котельных показано в таблице 1.5.9.

Таблица 1.5.9

Сравнение величины договорной и расчетной нагрузки

Источник	Договорные нагрузки, Гкал/ч			Расчетные нагрузки, Гкал/ч		
	отопление, вентиляция	горячее водоснабжение	ИТОГО	отопление, вентиляция	горячее водоснабжение	ИТОГО
Котельная № 2	2,435	0	2,435	2,435	0	2,435
Котельная № 3	0,963	0	0,963	0,963	0	0,963
Котельная № 4	0,894	0	0,894	0,894	0	0,894
Котельная № 5	0,103	0	0,103	0,103	0	0,103
Котельная № 6	0,291	0	0,291	0,291	0	0,291
Котельная д. Андреевская	0,213	0	0,213	0,213	0	0,213
Котельная п. Новокемский	0,175	0	0,175	0,175	0	0,175

Значения договорных тепловых нагрузок, соответствующих величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии, соответствуют фактическим.

ЧАСТЬ 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

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

На основании расчетных данных составлена таблица 1.6.1, в которой приведен баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки источников теплоснабжения Вашкинского муниципального округа.

Таблица 1.6.1

Тепловой баланс системы теплоснабжения источников теплоснабжения за 2025 год

Наименование показателя	Котельная № 2	Котельная № 3	Котельная № 4	Котельная № 5	Котельная № 6	Котельная д. Андреевская	Котельная п. Новокемский
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,72	3,21	1,8	0,96	0,96	0,467	1,066208
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	1,72	3,21	1,8	0,96	0,96	0,467	1,066208
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал	131,67	1016,35	614,66	279,26	156,13	102,33	292,41
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,894	2,435	0,963	0,103	0,291	0,213	0,175
отопление, Гкал/ч	0,894	2,435	0,963	0,103	0,291	0,213	0,175
вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	1,72	3,21	1,8	0,64	0,64	0,467	1,066208
отопление, Гкал/ч	1,72	3,21	1,8	0,64	0,64	0,467	1,066208
вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,826\0	0,775\0	0,837\0	0,857\0	0,669\0	0,254\0	0,891208\0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке), Гкал/ч	0,826\0	0,775\0	0,837\0	0,857\0	0,669\0	0,254\0	0,891208\0
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	1,72	2,14	1,2	0,64	0,64	0,123	0.515907
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0

1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

Резервы тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии приведены в таблице 1.6.1. Дефицит тепловой мощности в 2025 году на источниках тепловой энергии Вашкинского муниципального округа отсутствует.

1.6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю

Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечиваются загрузкой насосного оборудования, установленного на источниках тепловой энергии.

Существующие тепловые сети имеют резерв по пропускной способности, позволяющий обеспечить тепловой энергией потребителей.

1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефицитов тепловой мощности на источниках тепловой энергии отсутствует.

Под дефицитом тепловой энергии понимается технологическая невозможность обеспечения тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, объема поддерживаемой резервной мощности и подключаемой тепловой нагрузки.

Объективным фактором является то, что распределение объектов теплоэнергетики по территории города не может быть равномерным по причине разной плотности размещения потребителей тепловой энергии.

Как правило, основными причинами возникновения дефицита и снижения качества теплоснабжения являются отказ теплоснабжающих организаций от выполнения инвестиционных обязательств, приводящих к снижению резервов мощности и роста объемов теплоснабжения.

В будущем, чтобы избежать нарастания дефицита мощности необходимо поддерживать баланс между нагрузками вновь вводимых объектов потребления тепловой энергии и располагаемыми мощностями источников систем теплоснабжения.

1.6.5 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Возможности расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия источников с дефицитом тепловой мощности отсутствуют.

ЧАСТЬ 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Подпиткой тепловых сетей восполняются потери теплоносителя:

- с утечками в тепловых сетях при транспорте тепла и абонентских установках потребителей;
- при заполнении и дренаже трубопроводов тепловых сетей во время технологических испытаниях и ремонтах на тепловых сетях.

В качестве исходной воды для подпитки теплосети на котельных используется вода из водопровода или артезианских скважин. Перед подпиткой тепловой сети исходная вода должна пройти через систему химводоочистки в ВПУ.

Водоподготовительные установки на котельных имеются: Котельная № 2, Котельная № 3, Котельная № 4, подробная информация отсутствует.

1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Нормируемые часовые среднегодовые тепловые потери через изоляцию трубопроводов тепловых сетей определяются по всем участкам тепловой сети с учетом результатов тепловых испытаний с введением поправочных коэффициентов K на удельные проектные тепловые потери в тепловых сетях (при среднегодовых условиях).

Нормируемые месячные часовые потери определяются исходя из ожидаемых условий работы тепловой сети путем пересчета нормативных среднегодовых тепловых потерь на их ожидаемые среднемесячные значения отдельно для участков подземной и надземной прокладки. Нормируемые годовые потери планируются суммированием тепловых потерь по всем участкам, определенных с учетом нормируемых месячных часовых потерь тепловых сетей и времени работы сетей.

Фактические годовые потери тепловой энергии через тепловую изоляцию определяются путем суммирования фактических тепловых потерь по участкам тепловых сетей с учетом пересчета нормативных часовых среднегодовых тепловых потерь на их фактические среднемесячные значения для участков надземной прокладки применительно к фактическим среднемесячным условиям работы тепловых сетей:

- фактических среднемесячных температур воды в подающей и обратной линиях тепловой сети, определенных по эксплуатационному температурному графику при фактической среднемесячной температуре наружного воздуха;
- среднегодовой температуры воды в подающей и обратной линиях тепловой сети, определенной как среднеарифметическое из фактических среднемесячных температур в соответствующих линиях за весь год работы сети;
- среднемесячной и среднегодовой температуре грунта на глубине заложения теплопроводов;

- фактической среднемесячной и среднегодовой температуре наружного воздуха за год.

В случае возникновения аварийной ситуации на участке магистрального или квартального трубопровода подпитку тепловой сети (при технической возможности) можно осуществить из зоны действия соседнего источника путем использования связей между трубопроводами источников, а также существующих баков-аккумуляторов при их наличии.

В соответствии со СП 124 133302012 «Тепловые сети» аварийная подпитка в количестве 2% от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним системах теплоснабжения осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой.

Производительности сетевых и подпиточных насосов достаточно для обеспечения работы системы теплоснабжения.

ЧАСТЬ 8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ

1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

В качестве основного котельно-печного топлива на котельных Вашкинского муниципального округа используется природный газ, дрова, отходы деревообработки (щепа), жидкое топливо (отработанные масла).

Характеристика топлива, используемого на источниках теплоснабжения, представлена в таблице 1.8.1.

Таблица 1.8.1

Характеристика топлива

Показатели	Основное топливо	Резервное топливо	Аварийное топливо
Котельная № 2, Котельная № 3, Котельная № 4			
Вид топлива	Природный газ	-	-
Марка топлива		-	-
Поставщик топлива	ООО «Газпром межрегион газ Вологда»	-	-
Способ доставки на котельную	трубопровод	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	ГРС Липин Бор	-	-
Периодичность поставки	В период отопительного сезона	-	-
Котельная № 5			
Вид топлива	дрова	-	-
Марка топлива	дрова	-	-
Поставщик топлива	-	-	-
Способ доставки на котельную	автотранспортом	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	-	-	-
Периодичность поставки	В период отопительного сезона	-	-
Котельная № 6, Котельная д. Андреевская, Котельная п. Новокемский			
Вид топлива	дрова	-	-
Марка топлива	-	-	-
Поставщик топлива	Организации и ИП, заготавливающие древесину	-	-
Способ доставки на котельную	автотранспортом	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	-	-	-
Периодичность поставки	В период отопительного сезона	-	-

Таблица 1.8.2

Топливный баланс системы теплоснабжения

Наименование котельной	Фактический удельный расход удельного топлива, кг.у.т./Гкал	Калорийный эквивалент основного топлива	Израсходовано топлива		Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/м³)
			Всего, т. натурального топлива, м³	Всего, в т. условного топлива (т.у.т.)	
Котельная № 2	194,26	0,266	дрова-1,06 (с 01.01.2025 по 23.05.2025)	1073,92	8000
		0,11	опилки-0,1084 (с 01.01.2025 по 23.05.2025)		
		0,05	щепа-1,974 (с 01.01.2025 по 23.05.2025)		
		1,154	газ-280,79 (с 23.09.2025)		
Котельная № 3	254,91	0,266	дрова-1,949 (с 01.01.2025 по 05.2025)	677,28	8000
		1,154	газ-138,21 (с 23.09.2025 по 31.12.2025)		
Котельная № 4	504,63	0,266	дрова-1,81404 (с 01.01.2025 по 05.2025, с 23.09.2025 по 18.12.2025)	546,16	8000
		0,36	горбы-0,1205 (с 23.09.2025 по 18.12.2025)		
		1,154	газ-15,098 (с 19.12.2025 по 31.12.2025)		
Котельная № 5	299,06	0,266	дрова - 1,178	313,32	2915-3300
Котельная № 6	242,34	0,266	дрова – 0,675	179,66	2915-3300
Котельная д. Андреевская	267,02	0,266	дрова – 0,6	159,66	2915-3300
Котельная п. Новокемский	253,54	0,266	дрова – 0,617	164,15	2915-3300

1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

На котельных резервное топливо и аварийное топливо не предусмотрено.

1.8.3 Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки представлено в таблице 1.8.3.

Таблица 1.8.3

Описание особенностей характеристик топлив

Вид топлива	Ед. изм.	Удельная теплота сгорания		
		ккал	кВт	МДж
Электроэнергия	1 кВт/ч	864	1,0	3,62
Дизельное топливо	1 л	10300	11,9	43,12
Мазут	1 л	9700	11,2	40,61
Керосин	1 л	10400	12,0	43,50
Нефть	1 л	10500	12,2	44,00
Бензин	1 л	10500	12,2	44,00
Газ природный	1 м ³	8000	9,3	33,50
Газ сжиженный	1 кг	10800	12,5	45,20
Метан	1 м ³	11950	13,8	50,03
Пропан	1 м ³	10885	12,6	45,57
Этилен	1 м ³	11470	13,3	48,02
Водород	1 м ³	28700	33,2	120,00
Уголь каменный (W=10%)	1 кг	6450	7,5	27,00
Уголь бурый (W=30...40%)	1 кг	3100	3,6	12,98
Уголь-антрацит	1 кг	6700	7,8	28,05
Уголь древесный	1 кг	6510	7,5	27,26
Торф (W=40%)	1 кг	2900	3,6	12,10
Торф брикеты (W=15%)	1 кг	4200	4,9	17,58
Торф крошка	1 кг	2590	3,0	10,84
Пеллета древесная	1 кг	4100	4,7	17,17
Щепа	1 кг	2610	3,0	10,93
Опилки	1 кг	2000	2,3	8,37

Местные виды топлива (дрова, щепа) не используются.

1.8.4 Описание использования местных видов топлива

На источниках централизованного теплоснабжения Котельная № 2, Котельная № 3, Котельная № 4 в качестве основного источника топлива используется природный газ. На Котельной № 5, Котельной № 6, Котельной д. Андреевская, Котельной п. Новокемский используются – дрова. Местные виды топлива используются на котельных (дрова).

Срыва поставок основного и резервного топлива в 2025 году – не зафиксировано. Условиями Договоров поставки, заключаемыми между теплогенерирующими компаниями и поставщиком топлива, оговаривается, что ограничение объемов поставок может быть применено, если потребитель создаст задолженность за поставленные объемы топлива. Лимиты на поставку позволяют обеспечить работу всего оборудования энергоисточников при полной загрузке.

На период экстремальных погодных условий на предприятиях теплоэнергогенерирующих компаний вводится усиленный контроль над работой систем и оборудования.

1.8.5 Описание видов топлива (в случае, если топливом является электричество, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их доли и значения нижней теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

В качестве основного вида топлива на котельных в перспективе до 2035 года предполагается сохранить – природный газ и дрова. Доля установленной мощности котельных, работающих на природном газе, составляет 45 %, работающих на дровах составляет 55 %.

1.8.6 Описание преобладающего в муниципальном округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в Вашкинском муниципальном округе

Основным видом топлива для котельных является природный газ, дрова.

1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса Вашкинского муниципального округа

Основным видом топлива для котельных является природный газ, дрова. Замена на другой вид топлива предусматривается на Котельной №5 на природный газ.

ЧАСТЬ 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

В соответствии с МДК 4-01.2001 «Методические рекомендации по технологическому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса» авария – разрушение сооружений и(или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и(или) выброс опасных веществ. По предоставленным данным, отказов участков тепловой сети за последние 3 года зарегистрировано не было.

Показатели повреждаемости системы теплоснабжения представлены в таблице 1.9.1.

Таблица 1.9.1

Показатели повреждаемости системы теплоснабжения

Наименование показателя	2021	2022	2023	2024	2025
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе:	0	0	0	0	0
в отопительный период, 1/км/год	0	0	0	0	0
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	0	0	0	0	0
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:	0	0	0	0	0
в отопительный период, 1/км/год	0	0	0	0	0
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	0	0	0	0	0
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	0	0	0	0	0
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	0	0	0	0	0

1.9.2 Частота отключений потребителей

В соответствии с МДК 4-01.2001 «Методические рекомендации по технологическому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса» авария – разрушение сооружений и(или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и(или) выброс опасных веществ. По предоставленным данным, аварийных отключений потребителей за последние 3 года зарегистрировано не было.

За 2025 год не было ни одной серьезной аварии, повлекшей глобальное отключение потребителей от систем теплоснабжения. Отказов оборудования источников теплоснабжения не происходило.

1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, в значительной степени зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения тепловой сети.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой тепловой сети, и соответствует установленным нормативам.

Показатели восстановления в системе теплоснабжения представлены в таблице 1.9.2-1.9.4.

Таблица 1.9.2

Среднее время на восстановление теплоснабжения при отключении тепловых сетей

Условный диаметр трубопровода отключаемой тепловой сети, мм	Среднее время на восстановление теплоснабжения при отключении тепловых сетей, час
50	5
80	5
100	5
150	5
200	10
300	15

Таблица 1.9.3

Показатели восстановления в системе теплоснабжения

Наименование показателя	2025
Среднее время восстановления отопления после повреждения в тепловых сетях систем отопления, час:	от 8 до 24 часов
Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час	-

Динамика изменения отказов и восстановлений в распределительных тепловых сетях

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2021	0	0	0	0
2022	0	0	0	0
2023	0	0	0	0
2024	0	0	0	0
2025	0	0	0	0

По представленным сведениям, от МУП «Вашкинский Водоканал», аварий на источниках тепла и теплосетевых объектах, вследствие которых могли бы быть аварийные отключения потребителей тепла, за последний пятилетний период не происходило. Поэтому, ввиду отсутствия исходных данных для расчета показателей, необходимых для анализа аварийных отключений потребителей, сам анализ не может быть произведен.

1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

Зоны ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения на конец 2025 г. не обнаружены.

Отказов в работе тепловых сетей в 2025 году не было. Выявленные дефекты устранялись в рабочем порядке.

Способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по вероятности безотказной работы [Р]. Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источника теплоты РИТ= 0,97;
- тепловых сетей РТС= 0,9;
- потребителя теплоты РПТ= 0,99;

Для описания показателей надежности и качества поставки тепловой энергии, определения зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения рассчитываем показатели надежности тепловых сетей по каждому теплорайону для наиболее отдаленных потребителей от каждого источника теплоснабжения. Методика расчета надежности относительно отдаленных потребителей основывается на том, что вероятность безотказной работы снижается по мере удаления от источника теплоснабжения. Таким образом, определяется узел тепловой сети, начиная с которого значение вероятности безотказной работы ниже нормативно допустимого показателя. В результате расчета формируется зона ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения по каждому теплорайону. При расчете показателей надежности работы тепловых сетей учитывается кольцевое включение трубопроводов, возможность использования резервных перемычек и перераспределения зон

теплоснабжения между источниками. Для оценки объемов тепловой зоны с ненормативной надежностью тепловых сетей представлены значения величины материальных характеристик трубопроводов зоны безопасности теплоснабжения и зоны ненормативной надежности, их процентное соотношение.

Для ликвидации зон ненормативной надежности будут предложены мероприятия по реконструкции и капитальному ремонту тепловых сетей, строительству резервных переключателей и насосных станций.

При расчете надежности системы теплоснабжения используются следующие условные обозначения:

- $P_{БР}$ - вероятности безотказной работы;
- $P_{от}$ - вероятность отказа, где $P_{от} = 1 - P_{БР}$

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю рекомендуется выполнять с применением приведенного ниже алгоритма.

1. Определить путь передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.

2. На первом этапе расчета устанавливается перечень участков теплопроводов, составляющих этот путь.

3. Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

4. На основе обработки данных по отказам и восстановлением (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

- средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет, $1/(\text{км} \cdot \text{год})$;
- средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет, $1/(\text{км} \cdot \text{год})$;
- средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет, $1/(\text{км} \cdot \text{год})$.

Частота (интенсивность) отказов каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя λ_i , который имеет размерность $1/(\text{км} \cdot \text{год})$. Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов, будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

$$P_c = \prod_{i=1}^{i=N} P_i = e^{-\lambda_1 L_1 t} \times e^{-\lambda_2 L_2 t} \times \dots \times e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-\sum_{i=1}^{i=N} \lambda_i L_i t} = e^{-\lambda_c t}$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке:

$$\lambda_c = \lambda_1 L_1 + \lambda_2 L_2 + \dots + \lambda_n L_n, 1/\text{час},$$

где L - протяженность каждого участка, км.

Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов рекомендуется использовать зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкую по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0 (0,1\tau)^{\alpha-1},$$

где τ - срок эксплуатации участка, лет.

Для распределения Вейбулла рекомендуется использовать следующие эмпирические коэффициенты:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 1 < \tau \leq 3 \\ 1,0 & \text{при } 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \times e^{\tau/20} & \text{при } \tau > 17 \end{cases}$$

Поскольку статистические данные о технологических нарушениях, предоставленные теплоснабжающими организациями, недостаточно полные, то среднее значение интенсивности отказов принимается равным 0,05 1/(год·км).

При использовании данной зависимости следует помнить о некоторых допущениях, которые были сделаны при отборе данных:

- она применима только тогда, когда в тепловых сетях существует четкое разделение на эксплуатационный и ремонтный периоды;
- в ремонтный период выполняются гидравлические испытания тепловой сети после каждого отказа.

5. По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления). При отсутствии этих данных зависимость повторяемости температур наружного воздуха для местоположения тепловых сетей принимают по данным СП 131.13330.2012 или Справочника «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей».

6. С использованием данных о теплоаккумулирующей способности объектов теплоснабжения (зданий) определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СП 124.13330.2012. «Тепловые сети»).

Для расчета времени снижения температуры в жилом здании до +12 °С при внезапном прекращении теплоснабжения формула имеет следующий вид:

$$z = \beta \times \ln \frac{t_a - t_n}{t_{a.a.} - t_n}$$

где $t_{в.а}$ – внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12 °С для жилых зданий). Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры наружного воздуха.

Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения для Вашкинского муниципального округа при коэффициенте аккумуляции жилого здания 40 часов приведён в таблице:

Таблица 1.9.5

Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения

Температура наружного воздуха, °С	Повторяемость температур наружного воздуха, ч	Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12 °С, ч
-27,5	21	5,656
-22,5	62	6,414
-17,5	191	7,406
-12,5	437	8,762
-7,5	828	10,731
-2,5	11558	13,851
2,5	1686	19,582
6,5	681	29,504

7. На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка, НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя. В случае отсутствия достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей рекомендуется использовать эмпирическую зависимость для времени, необходимом для ликвидации повреждения, предложенную Е.Я. Соколовым:

$$Z_p = a \times [1 + (b + c \times L_{с.з.}) \times D^{1.2}]$$

где a , b , c – постоянные коэффициенты, зависящие от способа укладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ; $L_{с.з.}$ – расстояние между секционирующими задвижками, м; D – условный диаметр трубопровода, м.

Согласно рекомендациям для подземной прокладки теплопроводов значения постоянных коэффициентов равны: $a=6$; $b=0,5$; $c=0,0015$.

Значения расстояний между секционирующими задвижками $L_{с.з.}$ берутся из соответствующей базы электронной модели. Если эти значения в базах модели не определены, тогда расчёт выполняется по значениям, определённым СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»:

$$L_{с.з.} = \begin{cases} \leq 1000 \text{ м} & \text{при } D \geq 100 \text{ мм} \\ \leq 1500 \text{ м} & \text{при } 400 \leq D \leq 500 \text{ мм} \\ \leq 3000 \text{ м} & \text{при } D \geq 600 \text{ мм} \\ \leq 5000 \text{ м} & \text{при } D \geq 900 \text{ мм} \end{cases}$$

Расчет выполняется для каждого участка, входящего в путь от источника до абонента:

- вычисляется время ликвидации повреждения на i-м участке;
- по каждой градации повторяемости температур вычисляется допустимое время проведения ремонта;
- вычисляется относительная и накопленная частота событий, при которых время снижения температуры до критических значений меньше, чем время ремонта повреждения;
- вычисляются относительные доли и поток отказов участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры +12 0С:

$$\bar{z} = (1 - \frac{z_{i,j}}{Z_p}) \times \frac{\tau_j}{\tau_{on}}$$

$$\bar{\omega} = \lambda_i \times L_i \times \sum_{j=1}^{j=N} z_{i,j}$$

- вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента

$$P_i = \exp(-\bar{\omega}_i)$$

1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществлялось федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. №1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике», за базовый период не зафиксировано.

Авариями в коммунальных отопительных котельных считаются:

1. Разрушения (повреждения) зданий, сооружений, паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, взрывы и воспламенения газа в топках и газоходах котлов, вызвавшие их разрушение, а также разрушения газопроводов и газового оборудования, взрывы в топках котлов, работающих на твердом и жидком топливе, вызвавшие остановку их на ремонт.
2. Повреждение котла (вывод его из эксплуатации во внеплановый ремонт), если объем работ по восстановлению составляет не менее объема капитального ремонта.
3. Повреждение насосов, подогревателей, вызвавших вынужденный останов котла (котлов), приведший к снижению общего отпуска тепла более чем на 50% продолжительностью свыше 16 часов.

Авариями в тепловых сетях считаются:

1. Разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов.

2. Повреждение трубопроводов тепловой сети, оборудования насосных станций, тепловых пунктов, вызвавшее перерыв теплоснабжения потребителей I категории (по отоплению) на срок более 8 часов, прекращение теплоснабжения или общее снижение более чем на 50 % отпуска тепловой энергии потребителям продолжительностью выше 16 часов.

Технологическими отказами в коммунальных отопительных котельных считаются:

1. Неисправность котла с выводом его из эксплуатации на внеплановый ремонт, если объем работ по восстановлению его работоспособности составляет не менее объема текущего ремонта.

2. Неисправность насосов, подогревателей, другого вспомогательного оборудования, вызвавших вынужденный останов котла (котлов), приведший к общему снижению отпуска тепла более чем на 30, но не более 50% продолжительностью менее 16 часов.

3. Останов источника тепла из-за прекращения по вине эксплуатационного персонала подачи воды, топлива или электроэнергии при температуре наружного воздуха:

- до (-10°C) – более 8 часов;
- от (-10°C) до (-15°C) – более 4 часов;
- ниже (-15°C) – более 2 часов.

Технологическими отказами в тепловых сетях считаются:

Неисправности трубопроводов тепловой сети, оборудования насосных станций, тепловых пунктов, поиск утечек, вызвавшие перерыв в подаче тепла потребителям I категории (по отоплению) свыше 4 до 8 часов, прекращение теплоснабжения (отопления) объектов соцкультбыта на срок, превышающий условия п. 4.16.1 ГОСТ Р 51617-2014 "Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги. Общие требования" (допустимая длительность температуры воздуха в помещении не ниже 12°C – не более 16 часов; не ниже 10°C не более 8 часов; не ниже 8°C – не более 4 часов).

1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, соответствует установленным нормативам.

ЧАСТЬ 10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Согласно Постановлению Правительства РФ от 30.12.2009 №1140 «Об утверждении стандартов раскрытия информации организациями коммунального комплекса и субъектами естественных монополий, осуществляющих деятельность в сфере оказания услуг по передаче тепловой энергии», раскрытию подлежит информация:

а) о ценах (тарифах) на регулируемые товары и услуги и надбавках к этим ценам (тарифам);

б) об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемой деятельности);

в) об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемых организаций и их соответствии государственным и иным утвержденным стандартам качества;

г) об инвестиционных программах и отчетах об их реализации;

д) о наличии (отсутствии) технической возможности доступа к регулируемым товарам и услугам регулируемых организаций, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение к системе теплоснабжения;

е) об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров и (или) оказание регулируемых услуг;

ж) о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением к системе теплоснабжения.

Технико-экономические показатели организаций:

Основными целями создания предприятий являются производство продукции, выполнение работ, оказание услуг в целях удовлетворения потребностей в Вашкинском муниципальном районе и получения прибыли.

Основной вид деятельности организаций:

- производство, передача и распределение пара и горячей воды; кондиционирование воздуха.

Технико-экономические показатели источников тепловой энергии за 2025 год.

Таблица 1.10.1

Наименование показателя	Наименование снабжающей (теплосетевой) организации
	МУП «Вашкинский Водоканал»
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс. Гкал, всего, в том числе:	0
С коллекторов источника непосредственно потребителям, тыс. Гкал	0
в паре, тыс. Гкал	0
в горячей воде, тыс. Гкал	0
С коллекторов источника в тепловые сети, тыс. Гкал	0
в паре, тыс. Гкал	0
в горячей воде, тыс. Гкал	0
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс. руб.	20587,7

Наименование показателя	Наименование снабжающей (теплосетевой) организации
	МУП «Вашкинский Водоканал»
Неподконтрольные расходы, тыс. руб.	6235,3
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс. руб.	17833,6
Прибыль, тыс. руб.	526,2
ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб.	44656,6

ЧАСТЬ 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

1.11.1 Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

Динамика утверждённых тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации приведена в таблице 1.11.1-1.11.2.

Таблица 1.11.1

Средние тарифы на отпущенную тепловую энергию (без НДС), руб./Гкал

№ п/п	Наименование снабжающей (теплосетевой) организации	2021	2022	2023	2024	2025
1	МУП «Вашкинский Водоканал»	3399	3526	3787	5806,25	5764,75

Таблица 1.11.2

Средневзвешенный тариф на отпущенную тепловую энергию в зонах деятельности единой теплоснабжающей организации (без НДС), руб./Гкал

№ п/п	Наименование снабжающей (теплосетевой) организации	2021	2022	2023	2024	2025
1	с. Липин Бор	3383,69	3562,48	3787	3976,57	4306,66

1.11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Структуру цен (тарифов) на производство, передачу и сбыт тепловой энергии, установленных регулирующим органом, описать не представляется возможным ввиду отсутствия информационных данных.

1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

В настоящее время потребители тепловой энергии на территории Вашкинского муниципального округа приобретают тепловую энергию у теплоснабжающих организаций по заключенным договорам на теплоснабжение. В соответствии с требованиями Федерального Закона Российской Федерации 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...»

Порядок подключения к системам теплоснабжения установлен «Правилами подключения к системам теплоснабжения», утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 5 июля 2018 года N 787 «О подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения, недискриминационном доступе к услугам в сфере теплоснабжения, изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» (вместе с "Правилами подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, включая правила недискриминационного доступа к услугам по подключению (технологическому присоединению) к системам теплоснабжения", "Правилами недискриминационного доступа к услугам по передаче тепловой энергии, теплоносителя")

Плата за подключение к системе теплоснабжения МУП «Вашкинский Водоканал» установлена органами тарифного регулирования.

1.11.4 Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

В соответствии с требованиями Федерального Закона Российской Федерации от №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«- потребители, подключенные к системе теплоснабжения, но не потребляющие тепловой энергии (мощности), теплоносителя по договору теплоснабжения, заключают с теплоснабжающими организациями договоры на оказание услуг по поддержанию резервной мощности».

В Вашкинском муниципальном районе на момент разработки схемы плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности для всех категорий потребителей, в том числе и социально значимых – не утверждена.

1.11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет

Ценовые зоны на территории Вашкинского муниципального округа отсутствуют.

1.11.6 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения

Поскольку зоны деятельности единых теплоснабжающих организаций МО Вашкинское не являются ценовыми зонами теплоснабжения, то выполнить описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию, поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовой зоне, не представляется возможным.

ЧАСТЬ 12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ВАШКИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА

Настоящий раздел содержит описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей); описание существующих проблем организации надёжного и безопасного теплоснабжения Вашкинского муниципального округа (перечень причин, приводящих к снижению надёжного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей), описание существующих проблем развития систем теплоснабжения; описание существующих проблем надёжного и эффективного снабжения топливом действующей системы теплоснабжения; анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надёжность системы теплоснабжения.

1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Основные проблемы организации качественного теплоснабжения сводятся к перечню финансовых и технических причин приводящих к снижению качества теплоснабжения:

1. Низкий остаточный ресурс, изношенность находящегося в эксплуатации оборудования котельных;
2. Отсутствие химводоподготовки сетевой воды на котельных, кроме котельных (Котельная № 5, Котельная № 6, Котельная д. Андреевская, Котельная п. Новокемский);
3. Отсутствие приборов учета отпуска и потребления тепловой энергии на котельных;
4. Нестабильный гидравлический режим сетей отопления, отсутствие регулировки на сетях теплоснабжения, приводящие к «перетокам» объектов, ближайших к источникам теплоснабжения;
5. Наличие несанкционированного отбора сетевой воды потребителями в зонах действия котельной.

1.12.2 Описание существующих проблем организации надёжного теплоснабжения Вашкинского муниципального округа (перечень причин, приводящих к снижению надёжности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Надёжность всей системы теплоснабжения определяется надёжностью ее элементов (источника тепла, тепловых сетей, вводов, систем отопления).

Наиболее существенное влияние на надёжность теплоснабжения потребителей и управляемость систем при эксплуатации оказывают тепловые сети. Причинами технологических нарушений в тепловых сетях являются:

- разрушение теплопроводов или арматуры;
- образование свищей вследствие коррозии теплопроводов;
- гидравлическая разрегулировка тепловых сетей.

Однако основной причиной технологических нарушений в тепловых сетях является высокий износ сетевого хозяйства. Большинство сетей уже выработали свой ресурс. В

основном они имеют теплоизоляцию невысокого качества, теплотери через которую составляют около 10-30 процентов.

Высокий износ тепловых сетей влечет за собой потери теплоносителя.

1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Основные проблемы функционирования и развития систем теплоснабжения распределены на 3 группы по основным составляющим процесса теплоснабжения:

- производство;
- транспорт;
- потребитель.

Основные проблемы функционирования котельных состоят в следующем:

- отсутствие достоверного контроля и оперативного управления за процессом производства тепловой энергии.

Основные проблемы функционирования тепловых сетей состоят в следующем:

- высокая степень износа тепловых сетей;
- нарушение гидравлических режимов тепловых сетей (гидравлическое разрегулирование) и сопутствующие этому фактору «недотопы» и «перетопы» зданий;
- высокий уровень затрат на эксплуатацию тепловых сетей.

Основные проблемы функционирования теплопотребляющих устройств:

- отсутствуют.

1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблемы в снабжении топливом котельных отсутствуют.

1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

На момент разработки схемы предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, получено не было.