



**Схема теплоснабжения муниципального образования
городской округ «Вуктыл» Республики Коми на период до
2035 года**

Обосновывающие материалы

Актуализированная версия по состоянию на 2021 год

Разработчик: ООО «Эпицентр»

Санкт-Петербург

2022 год

Оглавление

Определения и термины16

Введение19

1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения20

20

Общие сведения20

21

1.1.2. Описание эксплуатационных зон действия теплоснабжающих и теплосетевых организаций22

23

23

23

23

1.2.1. Структура и технические характеристики источника тепловой энергии23

29

30

1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйствственные нужды в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто30

32

1.2.6. Способы учета тепла, отпущеного в тепловые сети32

1.2.7. Статистика отказов и восстановлений оборудования источника тепловой энергии32

32

Error! Bookmark not defined.

32

32

34

34

49

49

49

49

49

50

51

53

1.3.11. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущеных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя**54**

1.3.12. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года**55**

55

55

56

96

96

96

96

96

49

1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии**49**

49

50

50

1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом**50**

50

52

52

52

52

52

53

53

53

54

54

69

69

69

69

69

69

75

75

76

76

76

76

76

76

69

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.**69**

71

1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения**71**

1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей**71**

72

72

72

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения**73**

73

1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устраниении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения**73**

74

74

75

75

77

81

81

81

83

96

96

100

100

101

101

101

101

101

101

101

102

102

102

104

104

104

104

104

105

105

105

106

106

106

106

112

112

112

8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей 115

115

115

115

115

115

115	
115	
8.8. Предложение по строительству и реконструкции насосных станций	116
117	
117	
117	
117	
117	
10. Перспективные топливные балансы	117
117	
118	
118	
11. Оценка надежности теплоснабжения	119
119	
121	
126	
126	
126	
12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	126
126	
128	
130	
131	
13. Индикаторы развития системы теплоснабжения	134
134	
134	
135	
135	

135	
135	
135	
135	
136	
136	
136	
136	
136	
14. Ценовые (тарифные) последствия	137
	137
15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	145
	145
	147
	147
	149
	149
16. Реестр проектов схемы теплоснабжения	150
	150
	150
	151
17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	151
	151
	151
	152
18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения	152
	153

ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ТЕРМИНЫ

Термины и их определения, применяемые в настоящей работе, представлены в таблице 1.

Таблица 1. Термины и определения

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
Система теплоснабжения	Совокупность источников тепловой энергии и тепlopотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями
Схема теплоснабжения	Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности
Источник тепловой энергии	Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии
Базовый режим работы источника тепловой энергии	Режим работы источника тепловой энергии, который характеризуется стабильностью функционирования основного оборудования (котлов, турбин) и используется для обеспечения постоянного уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителем при максимальной энергетической эффективности функционирования такого источника
Пиковый режим работы источника тепловой энергии	Режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителем
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 (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный 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
Радиус эффективного теплоснабжения	Максимальное расстояние от тепlopотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение тепlopотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения
Тепловая сеть	Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до тепlopотребляющих установок

Тепловая мощность (далее - мощность)	Количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени
---	---

Тепловая нагрузка	Количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени
Потребитель тепловой энергии (далее потребитель)	Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления
Теплопотребляющая установка	Устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии
Инвестиционная программа организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения	Программа финансирования мероприятий организаций, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, строительства, капитального ремонта, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения
Теплоснабжающая организация	Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Теплосетевая организация	Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию исходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Надежность теплоснабжения	Характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения
Живучесть	Способность источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом сохранять свою работоспособность в аварийных ситуациях, а также после длительных (более пятидесяти четырех часов) остановок
Зона действия системы теплоснабжения	Территория округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения
Зона действия источника тепловой энергии	Территория округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения
Установленная мощность источника тепловой энергии	Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйствственные 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 хозяйствственные нужды
Топливно-энергетический баланс	Документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия поставок энергетических ресурсов на территорию субъекта Российской Федерации или муниципального образования и их потребления, устанавливающий распределение энергетических ресурсов между системами теплоснабжения, потребителями, группами потребителей и позволяющий определить эффективность использования энергетических ресурсов
Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии	Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии
Теплосетевые объекты	Объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии
Элемент территориального деления	Территория округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц
Расчетный элемент территориального деления	Территория округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения

ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях повышение эффективности использования энергетических ресурсов и энергосбережение становится одним из важнейших факторов экономического роста и социального развития России. Это подтверждено во вступившим в силу с 23 ноября 2009 года Федеральном законе РФ № 261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности».

По данным Минэнерго, потенциал энергосбережения в России составляет около 400 млн. тонн условного топлива в год, что составляет не менее 40 % внутреннего потребления энергии в стране. Одна треть энергосбережения находится в ТЭК, особенно в системах теплоснабжения. Затраты органического топлива на теплоснабжение составляют более 40 % от всего используемого в стране, т.е. почти столько же, сколько тратится на все остальные отрасли промышленности, транспорт и т.д. Потребление топлива на нужды теплоснабжения сопоставимо со всем топливным экспортом страны.

Экономию тепловой энергии в сфере теплоснабжения можно достичь как за счет совершенствования источников тепловой энергии, тепловых сетей, теплопотребляющих установок, так и за счет улучшения характеристик отапливаемых объектов, зданий и сооружений.

Проблема обеспечения тепловой энергией городов России, в связи с суровыми климатическими условиями, по своей значимости сравнима с проблемой обеспечения населения продовольствием и является задачей государственной важности.

Работа «Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования ГО «Вуктыл» Республики Коми период до 2035 года» (далее Схема теплоснабжения) выполняется в соответствии с техническим заданием во исполнение Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», устанавливающего статус схемы теплоснабжения как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, её развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Цель Схемы теплоснабжения - удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность), теплоноситель для обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом (с соблюдением принципа минимизации расходов) при минимальном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения выполняется на основе:

Градостроительного кодекса Российской Федерации;

- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

- Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

- Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;

- Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»;

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

- Постановление Правительства от 3 апреля 2018 г. N 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ»;

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

-Приказ Минэнерго России № 565, Минрегионразвития № 667 от 29.12.2012 г. «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»

СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;

- СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

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

1.1. Функциональная структура теплоснабжения

Общие сведения

Статус и границы административной территории установлены Законом Республики Коми от 6 марта 2006 года № 13-РЗ «Об административно-территориальном устройстве Республики Коми».

Границы муниципального образования городского округа «Вуктыл» (ГО «Вуктыл») установлены республиканским законом от 01.12.2015 №114-РЗ «О преобразовании муниципальных образований муниципального образования ГО «Вуктыл» в Республики Коми и внесении изменений в связи с этим в Закон Республики Коми «О территориальной организации местного самоуправления в Республике Коми». Положение городского округа «Вуктыл» в структуре расселения представлено на рисунке ниже.

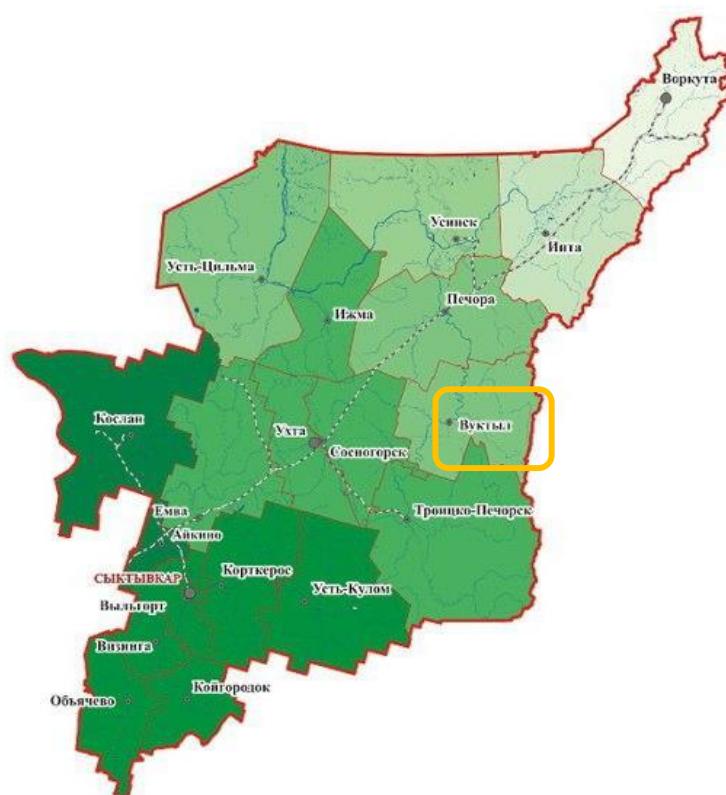


Рисунок 1 - Расположение городского округа «Вуктыл» в структуре Республики «Коми»

Муниципальное образование ГО «Вуктыл» расположено в восточной части Республики Коми, в северной части Приуралья в среднем течении реки Печоры. На севере городской округ граничит с Печорским, на западе с Сосногорским, на юге с Троицко-Печорским районами и на востоке с Ханты-Мансийским автономным округом Тюменской области. Общая площадь территории городского округа составляет 22 453 км² (5,4 % площади Республики Коми). Численность населения муниципального образования на 01.01.2017 составляет 12 045 человек (1,42 % от численности населения Республики Коми). В состав муниципального образования входят 11 населённых пунктов, в том числе город республиканского значения Вуктыл, поселки

сельского типа Кырта, Лемты, Лемтыбож, Усть-Соплеск, Шердино, села Дутово, Подречье, деревни Сабинобор, Усть-Воя, Усть-Щугер. Административным центром городского округа «Вуктыл» является город республиканского значения Вуктыл с населением 9671 человек. Город расположен в 545 км от Сыктывкара, на правом берегу реки Печоры.

Климат в городском округе «Вуктыл» умеренно-континентальный, лето короткое и умеренно-холодное, зима многоснежная, продолжительная и умеренно-суровая. Климат формируется в условиях малого количества солнечной радиации зимой, под воздействием северных морей и интенсивного западного переноса воздушных масс.

Территория городского округа разнообразна по устройству поверхности, большая ее часть (60 %) находится в пределах Восточно-Европейской равнины, а вдоль восточной границы расположены Уральские горы. Распределение территории по высотным ступеням: к низменностям (до 200 м над уровнем моря) относится 45 %, к возвышенностям (200 – 500 м) 25 %, а горными (свыше 500 м) могут быть названы 30 % ее площади. Это разнообразие в рельефе объясняется сложным тектоническим строением территории, которая располагается в пределах Русской платформы и Урало-Пайхойской горно-складчатой страны.

В Русской платформе выделяются Притиманский, Печорский регионы, а в Урало-Пайхойской горно-складчатой стране – Уральский регион. Притиманский регион относится к Мезенской равнине. Мезенская равнина – пологонаклонная низменность с высотами 60 – 80 м.

В состав Печорского региона входят геоморфологические районы – Большеземельская тундра и Южно-Печорская равнина. В Большеземельской тундре выделяется группа возвышенностей под общим названием Большеземельский хребет и гряда Чернышева. В районах тундры распространены термокарстовые и солифлюкционные формы рельефа, котловины выдувания. В Южно-Печорскую равнину входят: Ижмо-Печорская равнина с холмистым рельефом, расчлененным многочисленными водотоками, Большекожвинская гряда и Припечорская низменность.

Уральский регион орографически делится на Северный, Приполярный и Полярный районы. Часть территории муниципального образования ГО «Вуктыл» относится к Северному и Приполярному районам. Наибольшие вершины – Мирок-Вань-Нер (997 м), Тэлпозыз (1617 м), г. Мал. Паток (1277 м), г. Оссяур (1066,2 м). Характерен альпийский тип рельефа: сильная расчлененность, обилие ледниковых форм с отчетливыми формами морозного выветривания.

Необходимо отметить значительное разнообразие рельефа, наличие ледниковых, термокарстовых, солифлюкционных форм, котловин выдувания. Эти особенности оказывают существенное влияние на градостроительную оценку территории.

Таблица 2 - Общие сведения о территории ГО «Вуктыл»

№	Параметры	Описание
1	Площадь территории, тыс км ²	22,453
2	Численность населения, чел.	9671
3	Расстояние до:	
	Регионального центра, км	545

1.1.1. Функциональная схема централизованного теплоснабжения ГО «Вуктыл»

На территории ГО «Вуктыл» в сфере теплоснабжения осуществляет деятельность две организации – ООО «Аквасервис» (ООО «Аквасервис») и Управление технологического транспорта и специальной техники филиала ООО «Газпром трансгаз Ухта» (далее – УТТИСТ филиал ООО «Газпром трансгаз Ухта»). Об иных теплоснабжающих организациях информация не представлена.

ООО «Аквасервис» осуществляет производство и передачу тепловой энергии, обеспечивает теплоснабжение жилых и административных зданий ГО «Вуктыл». УТТИСТ филиал ООО

«Газпром трансгаз Ухта» осуществляет отопление собственной инфраструктуры и двух жилых домов. Теплоснабжение индивидуальной жилой застройки осуществляется от индивидуальных отопительных систем (печи, камины, котлы). Функциональная схема централизованного теплоснабжения ГО «Вуктыл», представлена на рисунке ниже.



**Рисунок 2 - Функциональная схема централизованного теплоснабжения
ГО «Вуктыл»**

ООО «Аквасервис» эксплуатирует котельные с тепловыми сетями от нее по договору долгосрочной аренды.

УТТИСТ филиал ООО «Газпром трансгаз Ухта» эксплуатирует собственную котельную с тепловыми сетями от нее.

Основными потребителями тепловой энергии являются население, бюджетные учреждения и организации, социально-бытовые объекты.

1.1.2. Описание эксплуатационных зон действия теплоснабжающих и теплосетевых организаций

ООО «Аквасервис» осуществляет производство и передачу тепловой энергии, обеспечивает теплоснабжение жилых и административных зданий в ГО «Вуктыл» от следующих котельных:

- Котельная «Центральная» (Промзона, г. Вуктыл);
- Котельная с. Дутово (с. Дутово, ул. Набережная);
- Котельная «Школа» (с. Подчерье, ул. Зарубина);
- Котельная «Больница» (с. Подчерье, ул. Советская);

УТТИСТ филиал ООО «Газпром трансгаз Ухта» осуществляет производство и передачу тепловой энергии от котельной п.Юбилейный (г.Вуктыл, п.Юбилейный, ул.Первомайская).

Зоны действия котельных указаны в таблице ниже.

Таблица 3 - Зоны действия котельных ГО «Вуктыл»

№	Теплоснабжающая организация	Теплового источника	Зона действия	Примечание
1	ООО «Аквасервис»	Котельная «Центральная» КВГМ 30-150, ДКВр 20/13	г. Вуктыл	
		Котельная с. Дутово	с.Дутово	
		Котельная «Школа»	с.Подчерье	
		Котельная «Больница»	с.Подчерье	
2	УТТИСТ филиал ООО «Газпром трансгаз Ухта»	Котельная п.Юбилейный	п.Юбилейный	

1.1.3. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими теплосетевыми организациями

Выработку тепловой энергии на территории ГО «Вуктыл», а также, передачу и сбыт тепловой энергии осуществляет ООО «Аквасервис» и УТТИСТ филиал ООО «Газпром трансгаз Ухта». На территории городского округа «Вуктыл» все объекты системы теплоснабжения находятся частично в собственности администрации городского округа, а частично в собственности ООО «БОЯНЬ». Между ООО «БОЯНЬ» и ООО «Аквасервис» заключен договор аренды объектов теплоснабжения для использования в производственных целях.

Котельная УТТИСТ филиал ООО «Газпром трансгаз Ухта» является собственностью ООО «Газпром трансгаз Ухта»

1.1.4. Описание зон действия производственных источников тепловой энергии

Производственные котельные на территории ГО «Вуктыл» отсутствуют.

1.1.5. Описание зон действия индивидуального теплоснабжения

В рассматриваемом муниципальном образовании четкого функционального зонирования не наблюдается. Большая часть территории городского округа представляет из себя зону действия индивидуального теплоснабжения. Отопление в зоне индивидуального теплоснабжения осуществляется собственными источниками тепла, работающими, как правило, на газообразном или твердом топливе.

1.2. Источники тепловой энергии

1.2.1. Структура и технические характеристики источника тепловой энергии

Теплоснабжение ГО «Вуктыл» осуществляется от следующих источников тепловой энергии:

- Котельная «Центральная» (Промзона, г. Вуктыл);
- Котельная с. Дутово (с. Дутово, ул. Набережная);
- Котельная «Школа» (с. Подчерье, ул. Зарубина);
- Котельная «Больница» (с. Подчерье, ул. Советская);
- Котельная п.Юбилейный (г. Вуктыл, п.Юбилейный, ул.Первомайская).

Технические характеристики котельных представлены ниже.

Таблица 4 - Технические характеристики котельных ГО «Вуктыл»

Наименование котельной	Тип котельного оборудования	Год ввода в эксплуатацию	Производительность, Гкал/ч	Проектная мощность, Гкал/ч	КПД, %	Температура, °C	Топливо	Удельный расход условного топлива, кг у.т./Гкал	Рабочее давление, кгс/см ²
Котельная «Центральная» г. Вуктыл	КВГМ 30-150	1987	30	90	89	150	газ	163,21	25
	КВГМ 30-150	1987	30		89		газ	155,2	25
	КВГМ 30-150	1985	30		89		газ	157,2	25
	Пластинчатый теплообменник модели FTw производства Nord	2021	26	26	-	-	-	-	-
	Пластинчатый теплообменник модели FTw производства Nord	2021			-		-	-	-
Котельная с. Дутово	BK-21	2007	1,72	6.04	90,0	115	газ	158,7	6
	BK-21	2007	1,72		90,0		газ	158,7	6
	VITERMO 3V-1.5	2009	1,3		90,0		газ	158,7	6
	VITERMO 3V-1.5	2009	1,3		90,0		газ	158,7	6
	Универсал-6	1972	0,31		65,0		древа	206,57	7
	Универсальный	--	0,155		70,0		древа	206,57	6
	Универсальный	-	0,155		70,0		древа	206,57	6

Котельная «Школа», с.Подчерье	Универсальный	-	0,155	3,26	70,0	95	дрова	206,57	6
	Универсальный	-	0,155		70,0		дрова	206,57	6
	кВр (богатырь)	2015	0,86		72,0		дрова	196,6	6
	кВр (богатырь)	2015	0,86		72,0		дрова	197,9	6
Котельная «Больница» с.Подчерье	Универсал-6	-	0,31	1,29	65,0	95	дрова	232,4	7
	Универсал	-	0,31		65,0		дрова	227,7	7
	Универсал	-	0,31		65,0		дрова	227,0	7
	Универсал	-	0,18		70,0		дрова	234,6	6
	Универсал	-	0,18		70,0		дрова	219,4	6
Котельная п.Юбилейный в г.Вуктыл	Импак-3	1995	3	7,72	90,0	115	газ	157,1	6
	Импак-3	1995	3		90,0	115	газ	156,9	6
	Ква-1,0ГН (Факел-Г)	1996	0,86		91,0	115	газ	157,1	6
	Ква-1,0ГН (Факел-Г)	1996	0,86		91,0	115	газ	156,6	6

Таблица 4.1 - Состав и техническая характеристика насосного оборудования

Наименование котельной	Тип оборудования	Марка оборудования	Коли-во, ед.	Расход, м ³ /ч	Напор, м	КПД насоса, %	КПД трансмиссии, %	Мощность двигателя, кВт	КПД электродвигателя, %	Мощность электропривода, кВт
	сетевой	ЦН-400-105	3	400	105	80	98	141,3	93,9	200
	сетевой	ЦН-400-105	1	400	105	80	98	141,3	93,8	190
	сетевой	СЭ-800-100	2	800	100	80	98	269,2	95,1	315

Котельная «Центральная» г.Вуктыл	подпитки т/с	К 45/55А	2	40	41	69	98	6,6	42,8	75
	сырой воды	К 90/55	1	90	55	70	98	19,6	86,8	18,5
	сетевой ГВС	BL-E 80/250-7.5/4-R1	2	320	50	80	98	54,9	90,2	100
	сетевой ГВС	BL 80/170-30/2	2	320	50	80	98	54,9	74,9	100
	паровой	ПДВ 16/20В	4	16	-	80	98	-	-	-
	сырой воды	Д 200/36	1	200	36	76	98	26,3	83,7	40
	конденсатный	К 100-65-200	2	93,5	45	78	98	14,9	86,9	18,5
	питательный	ЦНСГ 60-198	3	60	198	64	98	50,9	90,0	55
	солевой	X 80-65-160	1	50	32	70	98	6,3	84,0	5,5
Котельная с. Дутово	сетевой	Д 200-36	3	200	36	76	98	26	87,6	-
	сетевой	Д 315-50	2	315	50	82	98	53	91,2	-
	подпиточный	ВК 2/26А	3	7,2	26	26	98	2	43,5	-
Котельная «Школа» с.Подчерье	сетевой	Д-200-45	1	200	36	80	98	26	87,6	37
	сетевой	ЗК-6	2	60	50	80	98	11,8	86,5	15
	подпиточный	ЗК-6	1	60	20	80	98	11,8	86,5	15
Котельная «Больница», с.Подчерье	подпиточный	К-80	2	50	32	-	-	5,5	-	-
	сетевой	ЗК-6	3	60	50	70	98	11,8	86,5	15
	подпиточный	К-60	2	25	32	60	-	5,5	88,3	-
Котельная п.Юбилейный в г.Вуктыл	сетевой	К 100-65-200	3	100	50	72	-	30,0	92,0	-
	подпиточный	К 65-50-160	2	25	32	60	-	5,5	88,3	-
	сетевой ГВС	К 80-65-160с	2	50	32	-	-	5,5	-	-

Таблица 4.2 – Состав и техническая характеристика тягодутьевого оборудования

Наименование котельной	Тип оборудования	Марка оборудования	Производительность, м³/с	Полное давление, создаваемое вентилятором, мм вод. ст.	КПД, %
Котельная «Центральная»	дымосос	ДН-17	15,8	2200	80
	дымосос	ДН-17	15,8	2200	80
	дымосос	ДН-17	15,8	2200	80
	вентилятор	ВДН-15	13,8	370	80
	вентилятор	ВДН-15	13,8	370	80
	вентилятор	ВДН-15	13,8	370	80
	дымосос	ДН-13,5	12,5	177	80
	дымосос	ДН-13,5	12,5	177	80
	вентилятор	ВД-10	5,6	345	80
	вентилятор	ВД-10	5,6	345	80
Котельная с. Дутово	вентилятор	ВЦ 14-46 №2	0,0007	120	83
	вентилятор	ВЦ 14-46 №2	0,0007	120	83
	вентилятор	ВЦ 14-46 №2	0,0007	120	83
	вентилятор	ВЦ 14-46 №2	0,0007	120	83
	вентилятор	ВЦ 14-46 №2,5	0,0012	230	88
	вентилятор	ВЦ 14-46 №2,5	0,0012	230	88
Котельная «Школа» с.Подчерье	дымосос	ДН-6,3	1,42	98	86
	дымосос	ДН-6,3	1,42	98	86
	вентилятор	ВЦ 14-46 №3,15	0,0014	85	81
	вентилятор	ВЦ 14-46 №3,15	0,0014	85	81
Котельная п.Юбилейный в г.Вуктыл	вентилятор	ВР-132-30-6,3	2,9	650	
	вентилятор	V483/2/041E	1,75	535	

Ситуационный план котельной

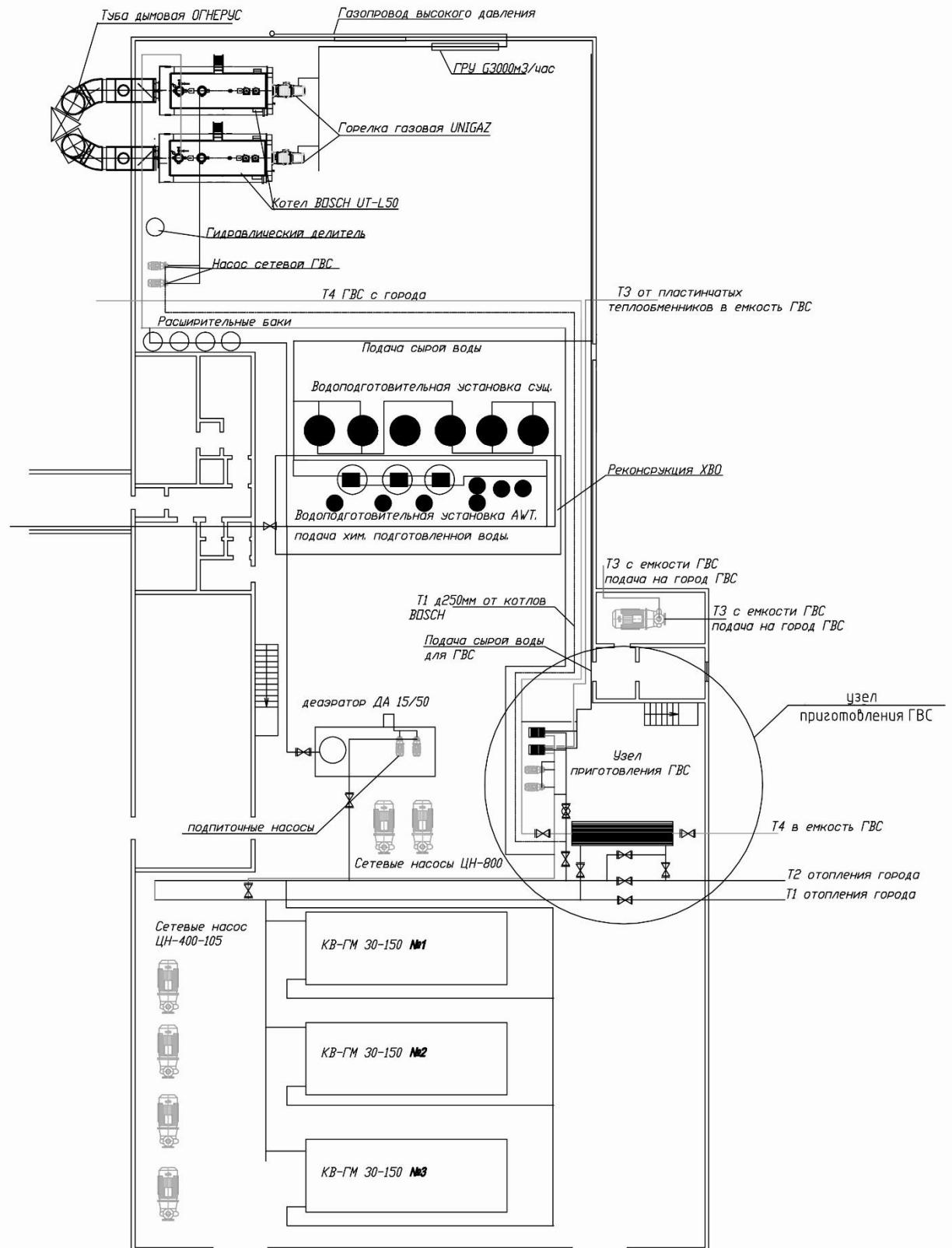


Рисунок 3 – Ситуационный план котельной Центральная

В соответствие с письмом ООО «Аквасервис» от 18.08.2021 № 1950 в г. Вуктыл организована новая схема снабжения горячей воды, в рамках которой нагрев воды для системы ГВС осуществляется в пластинчатых теплообменниках модели FTw производства Nord. Горячая вода после теплообменников системы ГВС хранится в баках-аккумуляторах ГВС. Для регулирования температуры воды в системе ГВС предусматривается установка регулирующего клапана модели КЗР Ду 150 с электроприводом Regada. Управление регулирующим клапаном и контроль температур осуществляется контроллером ECL310 с электронным ключом A368 производства Danfoss.

1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационных установок

Параметры установленной тепловой мощности, технические характеристики и состав основного оборудования котельных (котлоагрегатов) приведены в таблице ниже.

Таблица 5 - Технические характеристики котлового оборудования

Наименование котельной	Принадлежность	Расположение	Год постройки котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч
ООО «Аквасервис»				
Котельная «Центральная» г. Вуктыл	ООО «БОЯНЬ»	г. Вуктыл, промзона	1985	90
Котельная «Центральная» г. Вуктыл Теплообменники	ООО «БОЯНЬ»	г. Вуктыл, промзона	1976/2004	26,0
Котельная с. Дутово	муниципальная	с. Дутово, ул. Набережная 85	1991	6,04
Котельная «Школа» с. Подчерье	муниципальная	с. Подчерье, ул. Зарубина	1979	3,26
Котельная «Больница» с. Подчерье	муниципальная	с. Подчерье, ул. Советская	1979	1,29
Котельная п. Юбилейный в г. Вуктыл	ООО «Газпром трансгаз Ухта»	г. Вуктыл, п. Юбилейный	1985	7,72

Основными видами топлива на котельных являются природный газ и дрова.

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Располагаемая тепловая мощность оборудования, соответствует установленной мощности. Ограничений тепловой мощности не выявлено.

1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйствственные нужды в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

Энергетический баланс котельных за 2020 годы представлен в таблице ниже.

Таблица 6 - Энергетический баланс котельных за 2020 гг., Гкал/год

Наименование системы теплоснабжения	Период	Выработка тепловой энергии	Собственные нужды котельной	Отпуск тепловой энергии в сеть	Потери тепловой энергии в тепловых сетях	Полезный отпуск тепловой энергии			
						Всего	Население	Бюджет	Прочие
Котельная «Центральная»	2020 год	210 837,93	4 912,93	205 925,0	60 265,0	145 660,0	94 906,11	20 622,36	30 131,53
Котельная с. Дутово	2020 год	7 755,55	176,11	7 579,44	2 559,44	5 020,0	3 413,48	853,22	753,3
Котельная «Больница» и «Школа»	2020 год	6 744,34	228,74	6 515,6	2 415,6	4 100,0	2 894,33	788,35	417,32
Котельная п.Юбилейный в г.Вуктыл	2020 год	5583,57	128,42	5455,15	807,0	4648,15	224,95	180,0	4243,2

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

Срок ввода в эксплуатацию оборудования приведен в разделе 1.2.2.

Информация по году последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, году продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса отсутствует.

1.2.6. Способы учета тепла, отпущеного в тепловые сети

Приборы учета тепла на котельных установлены, но не являются коммерческими.

1.2.7. Статистика отказов и восстановлений оборудования источника тепловой энергии

Отказы на котельных отсутствуют.

1.2.8. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии, функционирующих на территории ГО «Вуктыл», надзорными органами не выдавались.

1.2.9. 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 ГО «Вуктыл» отсутствуют источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической мощностью, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме.

1.3. Тепловые сети, сооружения на них

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

Котельная «Центральная»

Система теплоснабжения – закрытая, четырехтрубная Температурный график системы теплоснабжения – 130/70. Система ГВС – закрытая. Температурный график системы – 60/75.

В соответствие с письмом ООО «Аквасервис» от 18.08.2021 № 1950 в г.Вуктыл организована новая схема снабжения горячей воды, в рамках которой нагрев воды для системы ГВС осуществляется в пластинчатых теплообменниках модели FTw производства Nord. Горячая вода после теплообменников системы ГВС хранится в баках-аккумуляторах ГВС. Для регулирования температуры воды в системе ГВС предусматривается установка регулирующего клапана модели КЗР Ду 150 с электроприводом Regada. Управление регулирующим клапаном и контроль температур осуществляется контроллером ECL310 с электронным ключом A368 производства Danfoss.

Котельная с. Дутово

Отпуск тепловой энергии от котельной с. Дутово осуществляется исключительно на нужды отопления по температурному графику 95/70 С. ГВС отсутствуют.

Техническое состояние тепловых сетей удовлетворительное.

Тепловые сети имеют смешанную прокладку: подземно в непроходных каналах и наземную на низких опорах, тепловая изоляция состоит из минеральной ваты с гидроизоляцией.

Котельная «Школа»

Отпуск тепловой энергии от котельной «Школа» осуществляется исключительно на нужды отопления по температурному графику 80/60 С. ГВС отсутствует.

Тепловые сети котельной «Школа» включают в себя надземную и частично подземную прокладку с диаметрами трубопроводов от D=57 мм до D=159 мм. В качестве тепловой изоляции используется минеральная вата, гидроизоляцией служит рувероид. Материал труб преимущественно стальные электросварные трубы. Компенсация температурных удлинений осуществляется П – образными компенсаторами и углами поворота.

Котельная «Больница»

Отпуск тепловой энергии от котельной «Больница» осуществляется исключительно на нужды отопления по температурному графику 80/60 оС. ГВС отсутствуют.

Тепловые сети котельной «Больница» включают в себя надземную и частично подземную прокладку с диаметрами трубопроводов от D=57 мм до D=159 мм. В качестве тепловой изоляции используется минеральная вата, гидроизоляцией служит рувероид. Компенсация температурных удлинений осуществляется П – образными компенсаторами и углами поворота.

Котельная п.Юбилейный

Отпуск тепловой энергии от котельной п.Юбилейный осуществляется по температурному графику 95/70. Схема подключения потребителей к тепловым сетям зависимая, без узлов смешения с установкой шайб для гидравлической наладки сети.

Характеристика, имеющихся на территории городского округа «Вуктыл» тепловых сетей представлена в таблице 7.

Таблица 7 – Характеристика тепловых сетей

Наименование	Характеристика тепловых сетей				
Источник теплоснабжения, связанный с тепловыми сетями	Котельная «Центральная»	Котельная с. Дутово	Котельная «Школа»	Котельная «Больница»	Котельная п.Юбилейный
Структура тепловых сетей	4-х трубная	2-х трубная	2-х трубная	2-х трубная	2-х трубная

Протяженность трубопроводов тепловых сетей в однотрубном исчислении, км	15,4	27,2	0,74	13,974	1,77
Тип теплоносителя и его параметры	Вода, 130/70 и 75/50	Вода, 95/70	Вода, 80/60	Вода, 80/60	Вода, 95/70

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

Схемы тепловых сетей ГО «Вуктыл» приложены к актуализированной схеме теплоснабжения.

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

Котельная «Центральная»

Тепловые сети от котельной «Центральная» охватывает все жилые микрорайоны города. Система теплоснабжения – закрытая, четырехтрубная Температурный график системы теплоснабжения – 130/70. Система ГВС – закрытая. Температурный график системы – 60/75. Нагревы воды для системы ГВС осуществляется в пластинчатых теплообменниках. ГВС после теплообменников хранится в баках-аккумуляторах ГВС. Для регулирования температуры воды в системе ГВС предусматривается установка регулирующего клапана модели КЗР, Ду 150с электроприводом Regada. Горячее водоснабжение потребителей осуществляется по двум отдельным трубопроводам (закрытая 2-х трубная система теплоснабжения), (открытая 2-х трубная система ГВС).

Общая протяженность тепловых сетей от котельной «Центральная» составляет 15 400 (в том числе сеть отопления - 7122 м в однотрубном исчислении, сеть ГВС – 8278 м).

Техническое состояние тепловых сетей удовлетворительное, требующее проведения ремонтных работ по выборочной замене участков трубопроводов, соответствует действующим нормативно-техническим документам. По данным генерального плана износ теплосети составляет порядка 57%.

Котельная «Центральная» имеет два магистральных вывода труб диаметром 500-200 мм, которые в центральной части города разделяются на две магистрали: вдоль ул. Комсомольской и ул. 60 лет Октября диаметром 400-350 мм.

Тепловые сети имеют смешанную прокладку: подземно в непроходных каналах и наземную на низких опорах, тепловая изоляция состоит из минеральной ваты с гидроизоляцией.

Общая характеристика сетей по длинам, диаметрам и способу прокладки представлена в таблице 8.

Таблица 8 – Общая характеристика тепловых сетей котельной «Центральная»

Адрес участка	Протяже- нность, м (подающ.)	Протяже- нность, м (обратн.)	Диаметр (подающ.)	Диаметр (обратн.)	Способ прокладки	Материал	Год постройки
Республика Коми, городской округ Вуктыл	3561	3561					1973 - 2004
магистраль-баня	56	16	150	80	подземная	сталь	
TK-16-60 лет Октября 1	16	-	80	-	подземная	сталь	
60 лет Октября 7 - 60 лет Октября 9	48	-	100	-	подземная	сталь	
TK-21 - Коммунистическая 5	15	-	50	-	подземная	сталь	
TK-21 - Комсомольская 21	50	-	50	-	подземная	сталь	
Комсомольская 15 - Комсомольская 13	106	-	150	-	подземная	сталь	
TK-35 - Комсомольская 13	70	-	150	-	подземная	сталь	
TK-48 - Комсомольская 22	40	-	200	-	подземная	сталь	
TK-25A-TK-53	65	-	200	-	подземная	сталь	
TK-53 - Коммунистическая 10	12	-	80	-	подземная	сталь	
TK-53-TK-54	80	-	100	-	подземная	сталь	
TK-54 - Коммунистическая 12	12	-	80	-	подземная	сталь	
TK-55 – Коммунистическая 16	82	-	80	-	подземная	сталь	
от TK-42 до ввода в здание МБОУ «Средняя общеобразова- тельная школа № 2 им. Г.В. Кравченко»	87,5	87,5	100	100	подземная	сталь	
от TK-41 до TK- 41A (МБОУ «Средняя общеобразователь- ная школа № 2 им. Г.В. Кравченко»)	61	61	50	50	подземная	сталь	
от TK-41A до ввода в здание МБОУДОД «Центр внешкольной работы» (станция юных натуралистов)	46	46	50	50	подземная	сталь	

<i>от ТК-64 – ТК-65 до ввода в здание МБОУ ДОД «Центр внешкольной работы»</i>	114	114	100	100	подземная	сталь	
<i>от ТК-65 до ввода в здание спортзала МБОУ ДОД «Комплексная детско-юношеская спортивная школа», г. Вуктыл</i>	61	61	50	50	подземная	сталь	
<i>от задвижки в подвальном помещении жилого дома № 9 ул. 60 лет Октября (2 подъезд) до ввода в здание МБДОУ «Детский сад «Золотой ключик»</i>	60	60	100	100	подземная	сталь	
<i>от ТК-13 до ввода в здание МБДОУ «Детский сад «Дюймовочка»</i>	81	81	65	65	подземная	сталь	
<i>от ТК-14 до ввода в здание МБДОУ «Детский сад «Чебурашка»</i>	99,7	99,7	108	108	подземная	сталь	
<i>от ТК-33А до ввода в здание МБДОУ «Детский сад «Сказка»</i>	38	38	100	100	подземная	сталь	
<i>от ТК-44А до ввода в здание МБДОУ «Детский сад «Солнышко»</i>	154	154	100	100	подземная	сталь	
<i>от ТК-50 до ввода в здание администрации городского округа «Вуктыл»</i>	11	11	100	100	подземная	сталь	
<i>от ТК-50 до ввода в здание гаража администрации городского округа «Вуктыл»</i>	85	85	50	50	подземная	сталь	
<i>ответвление от магистрали к ОРСу до перехода через дорогу АТЦ ВГПУ</i>	214	214	200	200	подземная	сталь	
<i>от ТК-40А до ввода в здание г. Вуктыл, ул. Печорская, д. 2</i>	67	67	80	80	подземная	сталь	

<i>от ТК-72А до ввода в здание г. Вуктыл, ул. Печорская, 2</i>	7	7	50	50	подземная	сталь	
<i>от здания МБОУ ДОД «Центр внешкольной работы» до ввода в здание гаража</i>	20	20	50	50	подземная	сталь	
<i>ответвление от магистрали до ввода в здание Церкви благовещения Пресвятой богородицы</i>	50	50	50	50	подземная	сталь	
<i>от ТК-24 до ввода в зданию МБУ «Клубно- спортивный комплекс»</i>	19,2	19,2	100	100	подземная	сталь	
<i>от ввода в многоквартирный жилой дом 8 ул. 60 лет Октября, до ввода в многоквартирный жилой дом 8а ул. 60 лет Октября, г. Вуктыл</i>	77	77	100	100	подземная	сталь	
<i>от ТК-19А до ввода в здание гаража (в районе МБОУ «Средняя общеобразователь- ная школа №1»)</i>	5	5	50	50	подземная	сталь	
<i>от ТК-35А до ввода в здание лыжной базы ((в районе МБОУ «Средняя общеобразова- тельная школа №1»)</i>	50	50	50	50	подземная	сталь	
<i>ответвление в доме № 1 ул. Пионерская, до ввода в здание по ул. Пионерская, д. 1а</i>	7	7	150	150	подземная	сталь	
<i>от ТК-63 до ввода в здание «Профилакторий»</i>	40	40	150	150	подземная	сталь	
<i>от ТК-2 до ввода в здание общежития, пр. Пионерский, д. 3</i>	50	50	50	50	подземная	сталь	
Республика Коми, г. Вуктыл, п.	887,83	887,83	108/150/57		надземная	сталь	1986

Юбилейный, ул.Первомайская, д. 7						
--	--	--	--	--	--	--

Таблица 9 – Общая характеристика сетей ГВС котельной «Центральная»

Адрес участка	Протяженность, м		Условный диаметр, мм		Способ прокладки	Материал	Год постройки
	Подающ.	Обратн.	Подающ.	Обратн.			
Республика Коми, городской округ Вуктыл	4139	4139			подземная	сталь	1973-2004
магистраль-баня	197	16	150	80	подземная	сталь	
TK-16-60 лет Октября 1	8	-	65	-	подземная	сталь	
60 лет Октября 7 - 60 лет Октября 9	48	-	100	-	подземная	сталь	
TK-21 - Коммунистическая 5	15	-	50	-	подземная	сталь	
TK-21 - Комсомольская 21	25	-	50	-	подземная	сталь	
Комсомольская 15 - Комсомольская 13	106	-	50	-	подземная	сталь	
TK-35 - Комсомольская 13	70	-	150	-	подземная	сталь	
TK-48 - Комсомольская 22	20	-	150	-	подземная	сталь	
TK-25A-TK-53	95	-	150	-	подземная	сталь	
TK-53 - Коммунистическая 10	12	-	50	-	подземная	сталь	
TK-53-TK-54	40	-	100	-	подземная	сталь	
TK-54 - Коммунистическая 12	6	6	80	50	подземная	сталь	
TK-55 – Коммунистическая 16	82	-	-	-	подземная	сталь	
от TK-42 до ввода в здание МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 2 им. Г.В. Кравченко»	87,5	87,5	100	100	подземная	сталь	
от TK-64 – TK-65 до ввода в здание МБОУ ДОД «Центр внешкольной работы»	114	114	100	100	подземная	сталь	

<i>от ТК-65 до ввода в здание спортзала МБОУ ДОД «Комплексная детско-юношеская спортивная школа», г. Вуктыл</i>	61	61	50	32	подземная	сталь	
<i>от задвижки в подвальном помещении жилого дома № 9 ул. 60 лет Октября (2 подъезд) до ввода в здание МБДОУ «Детский сад «Золотой ключик» г. Вуктыл, ул. 60 лет Октября, д. 15</i>	60	60	80	50	подземная	сталь	
<i>от ТК-13 до ввода в здание МБДОУ «Детский сад «Дюймовочка»</i>	81	81	65	65	подземная	сталь	
<i>от ТК-14 до ввода в здание МБДОУ «Детский сад «Чебурашка»</i>	99,7	99,7	108	108	подземная	сталь	
<i>от ТК-33А до ввода в здание МБДОУ «Детский сад «Сказка»</i>	38	38	100	100	подземная	сталь	
<i>от ТК-44А до ввода в здание МБДОУ «Детский сад «Солнышко»</i>	154	154	100	100	подземная	сталь	
<i>от ТК-50 до ввода в здание администрации городского округа «Вуктыл»</i>	11	11	50	50	подземная	сталь	
<i>ответвление от магистрали к ОРСу до перехода через дорогу АТЦ ВГПУ</i>	186	186	100	150	подземная	сталь	
<i>от ТК-40А до ввода в здание г. Вуктыл, ул. Печорская, д. 2</i>	67	67	50	50	подземная	сталь	
<i>от ТК-76 до ТК-74</i>	170	170	50	50	подземная	сталь	
<i>от ТК-74 до ввода в здание г. Вуктыл, ул. Печорская, 2</i>	7	7	50	50	подземная	сталь	
<i>от ТК-85 до ТК-84</i>	18	18	65	50	подземная	сталь	
<i>от ТК-84 до ввода в здание ул. Печорская, д.17</i>	16	16	50	50	подземная	сталь	

<i>от ввода в многоквартирный жилой дом 8 ул. 60 лет Октября, до ввода в многоквартирный жилой дом 8а ул.60 лет Октября, г. Вуктыл</i>	7	7	50	50	подземная	сталь	
<i>от ТК-35А до ввода в здание лыжной базы ((в районе МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №1» г. Вуктыл, ул. Коммунистическая, д. 4)</i>	50	50	50	50	подземная	сталь	
<i>ответвление в доме № 1 ул. Пионерская, до ввода в здание по ул. Пионерская, д.1а</i>	7	7	150	150	подземная	сталь	
<i>от ТК-2 до ввода в здание общежития, пр. Пионерский, д. 3</i>	50	50	150	150	подземная	сталь	
<i>от ТК-24 до ввода в здание МБУ «Клубно-спортивный комплекс»</i>	19,2	19,2	100	100	подземная	сталь	
<i>от ТК-63 до ввода в здание «Профилакторий»</i>	40	40	100	50	подземная	сталь	

Котельная с. Дутово

Общая протяженность тепловой сети от котельной с. Дутово составляет 27200 м в однотрубном исчислении. Система теплоснабжения зависимая двухтрубная.

Общая характеристика сетей по длинам, диаметрам и способу прокладки представлена в таблице 10.

Таблица 10 – Общая характеристика тепловых сетей котельной с. Дутово

Участок	Диаметр, мм	Протяженность ,		Способ прокладки	Материал	Год постройк
		Подающ.	Обратн.			
Теплотрасса , с.Дутово	-	13600	13600	Надземно - подземна я	минеральная вата с гидроизоляцие й	1987

Котельная «Школа»

Общая протяженность тепловой сети от котельной «Школа» составляет 744,4 м в однотрубном исчислении. Система теплоснабжения закрытая двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует.

Общая характеристика сетей по длинам, диаметрам и способу прокладки представлена в таблице 11.

Таблица 11 – Общая характеристика тепловых сетей котельной «Школа»

Участок	Диаметр, мм	Протяженность,		Способ прокладки	Материал	Год постройки
		Подающ.	Обратн.			
Теплотрасса, с.Подречье	-	372,2	372,2	Надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	1987

Котельная «Больница»

Общая протяженность тепловой сети от котельной «Больница» составляет 13974 м в однотрубном исчислении. Система теплоснабжения закрытая двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует.

Общая характеристика сетей по длинам, диаметрам и способу прокладки представлена в таблице 12.

Таблица 12 – Общая характеристика тепловых сетей котельной «Больница»

Адрес участка	Протяже- нность, м (подающ.)	Протяже- нность, м (обратн.)	Диаметр (подающ.)	Диаметр (обратн.)	Способ прокладки	Материал	Год постройки
Республика Кomi, городской округ Вуктыл, с. Подчерье	6987	6987	-	-			1987
котельная - магистраль - ЖКХ	806	806	100	100	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	

котельная - БПК	136	136	57	57	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
ввод ул. Советская, д. 1	14	14	57	57	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
ввод ул. Советская, д. 2	12	12	57	57	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
ввод ул. Советская, д. 3	10	10	57	57	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
ввод ул. Советская, д. 4	30	30	57	57	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
ввод ул. Советская, д. 7	30	30	57	57	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
ввод ул. Советская, д. 6	12	12	57	57	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
ввод амбулатория	42	42	57	57	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	

<i>ввод сельский Совет</i>	40	40	57	57	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
<i>ввод гараж</i>	160	160	57	57	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
<i>ввод ЛПХ</i>	136	136	80	80	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
<i>магистраль - поворот</i>	68,6	68,6	75	75	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
<i>поворот - водобашня</i>	200	200	75	75	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
<i>ввод водобашня - BK-4</i>	28	28	57	57	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
<i>поворот - магазин</i>	388	388	100	100	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
<i>ввод ул. Советская, д. 9</i>	44	44	57	57	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	

<i>BK-4 - BK-7</i>	136	136	100	100	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
<i>ввод ул. Гагарина, д. 2</i>	8	8	57	57	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
<i>ввод ул. Гагарина, д. 4</i>	10	10	57	57	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
<i>BK-7 - храм</i>	60	60	57	57	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
<i>BK-7 - поворот</i>	112	112	75	75	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
<i>поворот - BK-8</i>	112	112	50	50	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
<i>поворот - почта</i>	80	80	57	57	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
<i>BK-8 - ATC</i>	210	210	50	50	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	

<i>врезка - поворот</i>	62	62	75	75	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
<i>поворот - BK-9 - ул. Набережная, д. 6</i>	304,4	304,4	50	50	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
<i>отвод ДНУ</i>	48	48	50	50	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
<i>магистраль - котельная школы</i>	854	854	150	150	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
<i>ввод котельная</i>	160	160	100	100	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
<i>ввод ул. Гагарина, д. 16</i>	32	32	57	57	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
<i>ввод детский сад</i>	193	193	50	50	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
<i>поворот - BK- 11</i>	220	220	50	50	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	

<i>ввод ул. Лесная, д. 13</i>	80	80	50	50	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
<i>поворот ул. Лесная, д. 19</i>	136	136	75	75	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
<i>ввод ул. Лесная, д. 19</i>	80	80	50	50	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
<i>поворот ул. Лесная, д. 20</i>	200	200	80	80	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
<i>ввод ул. Лесная, д. 20</i>	32	32	50	50	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
<i>ввод школа ул. Лесная</i>	80	80	75	75	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
<i>котельная школы - магистраль</i>	276	276	100	100	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
<i>BK-12 - ул. Зарубина, д. 24</i>	216	216	50	50	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	

ввод мастерская	40	40	50	50	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
ввод школа	18	18	50	50	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
ввод школа	24	24	50	50	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
ввод школа	74	74	50	50	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
магистраль - Дом культуры	121	121	50	50	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
магистраль - BK-13	254	254	75	75	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
котельная -ул. Гагарина, д. 21	140	140	75	75	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
котельная - поворот	236	236	114	114	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
поворот - ул. Дзержинского, д. 21	84	84	57	57	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
поворот - ул. Дзержинского, д. 22	18	18	57	57	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	

<i>ввод водобашня</i>	120	120	50	50	надземная	сталь, изоляция стекловата, рубероид в коробках	
---------------------------	-----	-----	----	----	-----------	---	--

Котельная п. Юбилейный

Общая протяженность тепловой сети от котельной п.Юбилейный составляет 1770 м в однотрубном исчислении. Система теплоснабжения закрытая двухтрубная, горячее водоснабжение отсутствует.

Таблица 13 – Общая характеристика тепловых сетей Котельная п.Юбилейный

№ п/п	Условный диаметр трубопровода, мм	Протяженность трубопровода в двухтрубном исчислении, м	Способ прокладки трубопровода	Тип изоляции
1	50	80,0	Надземная на опорах	Минеральная вата с гидроизоляцией из оцинкованной стали
2	50	268,0		
3	50	537,0		
	ИТОГО:	885,0	-	-

Таблица 13.1 – Общая характеристика тепловых сетей Котельная п.Юбилейный

Условный диаметр трубопровода, мм	Протяженность трубопровода в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика сети, м ²
50	160,0	
50	536,0	
50	1074,0	

1.3.4. Описание типов и количество секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Запорная и регулирующая арматура тепловых сетей располагается:

- на выходе из источника тепловой энергии;
- на трубопроводах водяных тепловых сетей (секционирующие задвижки);
- в узлах на трубопроводах ответвлений.

Основным видом запорной арматуры на тепловых сетях являются чугунные задвижки с ручным приводом, шаровые клапаны и дисковые затворы. Дополнительных сбросных устройств на теплотрассах не предусмотрено.

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. В тепловой камере установлены чугунные и стальные задвижки, спускные и воздушные устройства, требующие постоянного доступа и обслуживания. Тепловые камеры выполнены в основном из сборных железобетонных конструкций.

Конструкции смотровых колодцев выполнены по соответствующим чертежам и отвечают требованиям ГОСТ 8020-90 и ТУ 5855-057-03984346-2006.

При надземной прокладке трубопроводов тепловых сетей для обслуживания арматуры предусмотрены стационарные площадки с ограждениями и лестницами.

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

Передача тепловой энергии на нужды теплоснабжения от ООО «Аквасервис» и УТТИСТ филиал ООО «Газпром» осуществляется по тепловым сетям с температурными графиками – 130-70 и 60-75 °С.

Регулирование отпуска тепловой энергии – количественное, у потребителей и на тепловых сетях установлены регуляторы расхода и сужающие устройства.

В процессе эксплуатации в действующей системе теплоснабжения из-за изменения характера тепловой нагрузки, увеличения шероховатости трубопроводов, корректировки расчетной температуры на отопление, изменения температурного графика отпуска тепловой энергии с источника происходит, как правило, неравномерная подача тепла потребителям, завышение расходов сетевой воды и сокращение пропускной способности трубопроводов. В дополнение к этому, как правило, существуют проблемы в системах теплопотребления:

- разрегулированность режимов теплопотребления;
- разукомплектованность тепловых узлов;
- самовольное нарушение потребителями схем присоединения.

Указанные проблемы систем теплопотребления проявляются, в первую очередь, в разрегулированности всей системы, характеризующейся повышенными расходами теплоносителя. Все это оказывает негативное влияние на всю систему теплоснабжения и на деятельность энергоснабжающей организации.

1.3.7. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций)

Отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет зафиксировано не было.

1.3.8. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей

Потребители тепловой энергии по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

- первая категория - потребители, в отношении которых не допускается перерывов в подаче тепловой энергии и снижения температуры воздуха в помещениях ниже значений, предусмотренных техническими регламентами и иными обязательными требованиями;
- вторая категория - потребители, в отношении которых допускается снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:
 - жилых и общественных зданий до 12 °C;
 - промышленных зданий до 8 °C;
 - третья категория - остальные потребители.

При аварийных ситуациях на источнике тепловой энергии или в тепловых сетях в течение всего ремонтно-восстановительного периода должны обеспечиваться (если иные режимы не предусмотрены договором теплоснабжения):

- подача тепловой энергии (теплосносителя) в полном объеме потребителям первой категории;
- подача тепловой энергии (теплосносителя) на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размерах, указанных в таблице ниже;
- согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный режим расхода пара и технологической горячей воды;
- согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляционных систем;
- среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение (при невозможности его отключения).

Таблица 14 - Допустимое снижение подачи тепловой энергии

Наименование показателя	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления t °C (соответствует температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92)				
	минус 10	минус 20	минус 30	минус 40	минус 50
Допустимое снижение подачи тепловой энергии, %, до	78	84	87	89	91

Согласно представленным данным, среднее время отключения потребителей второй и третьей категории менее 30 часов.

1.3.9. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирование капитальных (текущих) ремонтов

Диагностика состояния тепловых сетей производится на основании гидравлических испытаний тепловых сетей, проводимых ежегодно. По результатам испытаний составляется акт проведения испытаний, в котором фиксируются все обнаруженные при испытаниях дефекты на тепловых сетях.

Планирование текущих и капитальных ремонтов производится исходя из нормативного

срока эксплуатации и межремонтного периода объектов системы теплоснабжения, а также на основании выявленных при гидравлических испытаниях дефектов.

1.3.10. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Согласно п.6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»:

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

- гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;
- испытаниям на максимальную температуру теплоносителя (температурным испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;
- испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;
- испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;
- испытаниям на потенциалы буждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия буждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

Все виды испытаний должны проводиться раздельно. Совмещение во времени двух видов испытаний не допускается.

На каждый вид испытаний должна быть составлена рабочая программа, которая утверждается главным инженером ОЭТС.

При получении тепловой энергии от источника тепла, принадлежащего другой организации, рабочая программа согласовывается с главным инженером этой организации.

За два дня до начала испытаний утвержденная программа передается диспетчеру ОЭТС и руководителю источника тепла для подготовки оборудования и установления требуемого режима работы сети.

Рабочая программа испытания должна содержать следующие данные:

- задачи и основные положения методики проведения испытания;
- перечень подготовительных, организационных и технологических мероприятий;
- последовательность отдельных этапов и операций во время испытания;
- режимы работы оборудования источника тепла и тепловой сети (расход и параметры теплоносителя во время каждого этапа испытания);
- схемы работы насосно-подогревательной установки источника тепла при каждом режиме испытания;
- схемы включения и переключений в тепловой сети;
- сроки проведения каждого отдельного этапа или режима испытания;
- точки наблюдения, объект наблюдения, количество наблюдателей в каждой точке;
- оперативные средства связи и транспорта;
- меры по обеспечению техники безопасности во время испытания;
- список ответственных лиц за выполнение отдельных мероприятий.

Руководитель испытания перед началом испытания должен:

- проверить выполнение всех подготовительных мероприятий;
- организовать проверку технического и метрологического состояния средств измерений согласно нормативно-технической документации;
- проверить отключение предусмотренных программой ответвлений и тепловых пунктов;
- провести инструктаж всех членов бригады и сменного персонала по их обязанностям во время каждого отдельного этапа испытания, а также мерам по обеспечению безопасности непосредственных участников испытания и окружающих лиц.

Гидравлическое испытание на прочность и плотность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, должно быть проведено после капитального ремонта до начала отопительного периода. Испытание проводится по отдельным отходящим от источника тепла магистралям при отключенных водонагревательных установках источника тепла, отключенных системах теплопотребления, при открытых воздушниках на тепловых пунктах потребителей. Магистрали испытываются целиком или по частям в зависимости от технической возможности обеспечения требуемых параметров, а также наличия оперативных средств связи между диспетчером ОЭТС, персоналом источника тепла и бригадой, проводящей испытание, численности персонала, обеспеченности транспортом.

Каждый участок тепловой сети должен быть испытан пробным давлением, минимальное значение которого должно составлять 1,25 рабочего давления. Значение рабочего давления устанавливается техническим руководителем ОЭТС в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Максимальное значение пробного давления устанавливается в соответствии с указанными правилами и с учетом максимальных нагрузок, которые могут принять на себя неподвижные опоры.

В каждом конкретном случае значение пробного давления устанавливается техническим руководителем ОЭТС в допустимых пределах, указанных выше.

При гидравлическом испытании на прочность и плотность давление в самых высоких точках тепловой сети доводится до значения пробного давления за счет давления, развиваемого сетевым насосом источника тепла или специальным насосом из опрессовочного пункта.

При испытании участков тепловой сети, в которых по условиям профиля местности сетевые и стационарные опрессовочные насосы не могут создать давление, равное пробному, применяются передвижные насосные установки и гидравлические прессы.

Длительность испытаний пробным давлением устанавливается главным инженером ОЭТС, но должна быть не менее 10 мин с момента установления расхода подпиточной воды на расчетном уровне. Осмотр производится после снижения пробного давления до рабочего.

Тепловая сеть считается выдержавшей гидравлическое испытание на прочность и плотность, если при нахождении ее в течение 10 мин под заданным пробным давлением значение подпитки не превысило расчетного.

Температура воды в трубопроводах при испытаниях на прочность и плотность не должна превышать 40 °С.

Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя (далее - температурные испытания) определяется руководителем ОЭТС.

Температурным испытаниям должна подвергаться вся сеть от источника тепла до тепловых пунктов систем теплопотребления.

Температурные испытания должны проводиться при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

За максимальную температуру следует принимать максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла на источнике.

Температурные испытания тепловых сетей, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки, должны проводиться после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее чем за 3 недели до начала отопительного периода.

Температура воды в обратном трубопроводе при температурных испытаниях не должна превышать 90 °С. Попадание высокотемпературного теплоносителя в обратный трубопровод не допускается во избежание нарушения нормальной работы сетевых насосов и условий работы компенсирующих устройств.

Для снижения температуры воды, поступающей в обратный трубопровод, испытания проводятся с включенными системами отопления, присоединенными через смесительные устройства (элеваторы, смесительные насосы) и водоподогреватели, а также с включенными системами горячего водоснабжения, присоединенными по закрытой схеме и оборудованными автоматическими регуляторами температуры.

На время температурных испытаний от тепловой сети должны быть отключены:

- отопительные системы детских и лечебных учреждений;
- неавтоматизированные системы горячего водоснабжения, присоединенные по закрытой схеме;
- системы горячего водоснабжения, присоединенные по открытой схеме;
- отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;
- калориферные установки.

Отключение тепловых пунктов и систем теплопотребления производится первыми со стороны тепловой сети задвижками, установленными на подающем и обратном трубопроводах тепловых пунктов, а в случае неплотности этих задвижек - задвижками в камерах на ответвлениях к тепловым пунктам. В местах, где задвижки не обеспечивают плотности отключения, необходимо устанавливать заглушки.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по типу строительно-изоляционных конструкций, сроку службы и условиям эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей. График испытаний утверждается техническим руководителем ОЭТС.

Испытания по определению гидравлических потерь в водяных тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по срокам и условиям эксплуатации, с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик для разработки гидравлических режимов, а также оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов. График испытаний устанавливается техническим руководителем ОЭТС.

Испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери проводятся при отключенных ответвлениях тепловых пунктах систем теплопотребления.

При проведении любых испытаний абоненты за три дня до начала испытаний должны быть предупреждены о времени проведения испытаний и сроке отключения систем теплопотребления с указанием необходимых мер безопасности. Предупреждение вручается под расписку ответственному лицу потребителя.

Техническое обслуживание и ремонт

ОЭТС должны быть организованы 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 должен определяться необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей.

При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, [смазка](#), замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов).

Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты.

При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность и полный или близкий к полному, ресурс установок с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые.

При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены и (или) восстановлены отдельные их части.

Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер.

При планировании технического обслуживания и ремонта должен быть проведен расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

На все виды ремонтов необходимо составить годовые и месячные планы (графики). Годовые планы ремонтов утверждает главный инженер организации.

Планы ремонтов тепловых сетей организации должны быть увязаны с планом ремонта оборудования источников тепла.

В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

- подготовка технического обслуживания и ремонтов;
- вывод оборудования в ремонт;
- оценка технического состояния тепловых сетей и составление дефектных ведомостей;
- проведение технического обслуживания и ремонта;
- приемка оборудования из ремонта;
- контроль и отчетность о выполнении технического обслуживания и ремонта.

Организационная структура ремонтного производства, технология ремонтных работ, порядок подготовки и вывода в ремонт, а также приемки и оценки состояния отремонтированных тепловых сетей должны соответствовать НТД.

1.3.11. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущеных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Расчет и обоснование нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя по теплоснабжающей организации ООО «Аквасервис» производится по методике, указанной в Приказе Министерства Российской Федерации от 10.08.2012 №377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запаса топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения».

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям ООО «Аквасервис» на 2019 – 2023 гг. представлены в таблице 16.

Таблица 15 – Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям

№ п/п	Наименование организации	Реквизиты распоряжения	Нормативы потерь	
			теплоносителя, m^3 (т)	тепловой энергии, Гкал

1	ООО «Аквасервис» (г. Вуктыл)	приказ №70/16-Т от 20.12.2018	29 805,66	27 404,70
2	ООО «Аквасервис» (с. Дутово)		2 472,72	3 641,96
3	ООО «Аквасервис» (с. Подчерье)		1 022,00	2 010,99

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

Учет отпущеной в сеть тепловой энергии, осуществляется по прибору учета.

Фактические потери в тепловых сетях теплоснабжающей организации за 2020 год по ГО «Вуктыл» составляют:

- в 2020 году – 60 265 Гкал/год (котельная Центральная);
- в 2020 году – 2 559,44 Гкал/год (котельная с.Дутово);
- в 2020 году – 2 415,6 Гкал/год (котельные Школа и Больница);
- в 2020 году – 807 Гкал/год (котельная п.Юбилейный).

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют.

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

На территории муниципального образования основными схемами присоединения абонентских вводов к тепловой сети являются схемы присоединения потребителей с непосредственным присоединением СО.

Используемые схемы подключения представлены на рисунке ниже.

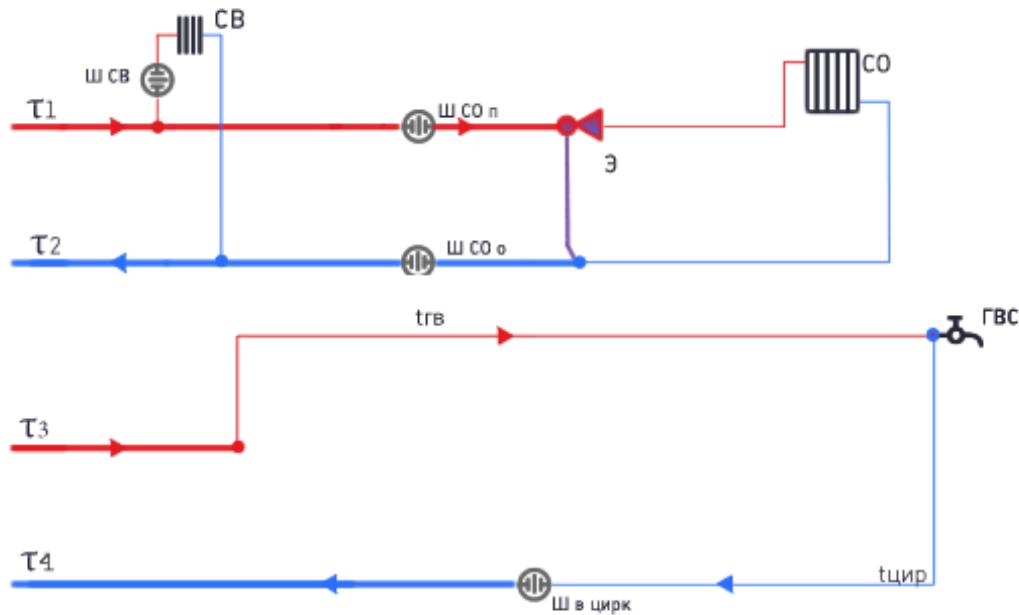


Рисунок 4 - Схема присоединения потребителей

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

Относительно приборов учета тепловой энергии у потребителей, Федеральным законом от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ на собственников помещений в многоквартирных домах и собственников жилых домов возложена обязанность по установке приборов учета энергоресурсов.

В соответствии с Федеральным законом (в ред. от 18.07.2011 г.) от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ с 1 января 2012 г. вводимые в эксплуатацию и реконструируемые многоквартирные жилые дома должны оснащаться индивидуальными теплосчётчиками в квартирах.

С момента принятия закона не допускается ввод в эксплуатацию зданий, строений, сооружений без оснащения их приборами учёта тепловой энергии.

Информация по количеству индивидуальных приборов учета в многоквартирных жилых домах, в частных жилых домах и установленные у юридических лиц, представлена в таблице ниже.

Таблица 16 - Информация об общедомовых приборах учета у потребителей в ГО «Вуктыл»

Наименование объекта	Место установки	Тип счетчика	Заводской номер	Дата поверки	Периодичность поверки	дата след. поверки
УК "Дом +" ул. 60 лет Октября д.3	Тепловычислитель	ТМК-Н 130	10263	10.04.2018	4 года	10.04.2022
	Тепло подача	МФ-521Б-50	201030127	03.04.2018	4 года	03.04.2022
	Тепло обратка	МФ-521Б-50	201030129	03.04.2018	4 года	03.04.2022
	Термометр тепло подача	КТСП-Н	3522	30.07.2018	5 лет	30.07.2023
	Термометр тепло обратка	КТСП-Н	3522	30.07.2018	5 лет	30.07.2023
	ГВС подача	СТВ-50Г	521555 К 20	18.08.2020	4 года	18.08.2024
	ГВС обратка	СТВ-50Г	521536 К 20	02.10.2020	6 лет	02.10.2026
	XBC	СТВ-80Х	812287 К 20	18.08.2020	6 лет	18.08.2026
УК "Дом +" ул. 60 лет Октября д.7	Тепловычислитель	ТМК-Н 130	010263	10.04.2018	4 года	10.04.2022
	Тепло подача	МФ-521Б-50	201030605	08.05.2018	4 года	08.05.2022
	Тепло обратка	МФ-521Б-50	201030614	03.04.2018	4 года	03.04.2022
	Термометр тепло подача	КТСП-Н	3531	30.07.2018	5 лет	30.07.2023
	Термометр тепло обратка	КТСП-Н	3531	30.07.2018	5 лет	30.07.2023

	ГВС подача	СТВ-80Г	820229 К 18	02.10.2020	6 лет	02.10.2026	
	ГВС обратка	СТВ-80Г	521549 К 20	18.08.2020	4 года	18.08.2024	
УК " Дом +" ул. 60 лет Октября д.9	Тепловычислитель	ТМК-Н 130	010257	10.04.2018	4 года	10.04.2022	
	Тепло подача	МФ-521Б-50	201030615	08.05.2018	4 года	08.05.2022	
	Тепло обратка	МФ-521Б-50	201030599	08.05.2018	4 года	08.05.2022	
	Термометр тепло подача	КТСП-Н	3501	30.07.2018	5 лет	30.07.2023	
	Термометр тепло обратка	КТСП-Н	3501	30.07.2018	5 лет	30.07.2023	
УК " Дом +" ул. 60 лет Октября д.17	Тепловычислитель	ТМК-Н 130	010118	13.03.2018	4 года	13.03.2022	
	Тепло подача	МФ-521Б-50	201030132	03.04.2018	4 года	03.04.2022	
	Тепло обратка	МФ-521Б-50	201030126	08.05.2018	4 года	08.05.2022	
	Термометр тепло подача	КТСП-Н	3510	30.07.2018	5 лет	30.07.2023	
	Термометр тепло обратка	КТСП-Н	3510	30.07.2018	5 лет	30.07.2023	
	ГВС подача	СТВ-80Г	820295 К 20	20.08.2020	6 лет	20.08.2026	
	ГВС обратка	СТВ-50Г	521523 К 20	18.08.2020	4 года	18.08.2024	
	XBC	СТВ-80Г	812286 К 20	20.08.2020	6 лет	20.08.2026	
ООО " ВЖКХ" Проезд Пионерский д.13	Тепловычислитель	ТМК-Н130	10527	15.08.2018	4 года	15.08.2022	

	Тепло подача	МастерФлоу	201032129	15.08.2018	4 года	15.08.2022	
	Тепло обратка	МастерФлоу	201032128	15.08.2018	4 года	15.08.2022	
	Термометр тепло подача	КТСП-Н	31961Г	18.06.2018	5 лет	18.06.2023	
	Термометр тепло обратка	КТСП-Н	31961Х	18.06.2018	5 лет	18.06.2023	
	Горячая подача	МастерФлоу	201032215	15.08.2018	4 года	15.08.2022	
	Горячая обратка	МастерФлоу	201031426	15.08.2018	4 года	15.08.2022	
	Термометр горячая подача	КТСП-Н	31986Г	18.06.2018	5 лет	18.06.2023	
	Термометр горячая обратка	КТСП-Н	31986Х	18.06.2018	5 лет	18.06.2023	
	Холодная	МастерФлоу	201031427	15.08.2018	4 года	15.08.2022	
ООО " ВЖКХ" 60 лет Октября д.19	Тепловычислитель	TMK-H130	010529	15.08.2018	4 года	15.08.2022	
	Тепло подача	МастерФлоу	201011401	12.07.2018	4 года	12.07.2022	
	Тепло оратка	МастерФлоу	201032130	15.08.2018	4 года	15.08.2022	
	Термометр тепло подача	КТСП-Н	31983Г	18.06.2018	5 лет	18.06.2023	
	Термометр тепло обратка	КТСП-Н	31983Х	18.06.2018	5 лет	18.06.2023	
	Горячая подача	МастерФлоу	201011389	12.07.2018	4 года	12.07.2022	
	Горячая обратка	МастерФлоу	201032212	15.08.2018	4 года	15.08.2022	
	Термометр горячая подача	КТСП-Н	31974Г	18.06.2018	5 лет	18.06.2023	

	Термометр горячая обратка	КТСП-Н	31974Х	18.06.2018	5 лет	18.06.2023	
	Холодная	МастерФлоу	201011387	12.07.2018	4 года	12.07.2022	
ООО " ВЖКХ" Газовиков д.3	Тепловычислитель	ТМК-Н130	010530	18.06.2018	4 года	18.06.2022	
	Тепло подача	МастерФлоу	201011402	12.07.2018	4 года	12.07.2022	
	Тепло оратка	МастерФлоу	201011394	12.07.2018	4 года	12.07.2022	
	Термометр тепло подача	КТСП-Н	31968Г	18.06.2018	5 лет	18.06.2023	
	Термометр тепло обратка	КТСП-Н	31968Х	18.06.2018	5 лет	18.06.2023	
	Горячая подача	демонтирован	акт от 20.12.2019				
	Горячая обратка	демонтирован	акт от 20.12.2019				
	Термометр горячая подача	КТСП-Н	31971Г	18.06.2018	5 лет	18.06.2023	
	Термометр горячая обратка	КТСП-Н	31971Х	18.06.2018	5 лет	18.06.2023	
	Холодная	МастерФлоу	201032234	16.08.2018	4 года	16.08.2022	
ООО " ВЖКХ" Пионерская д.6	Тепловычислитель	ТМК-Н130	010224	09.04.2018	4 года	09.04.2022	
	Тепло подача	МастерФлоу	201031836	21.07.2018	4 года	21.07.2022	
	Тепло оратка	МастерФлоу	201031832	21.07.2018	4 года	21.07.2022	
	Термометр тепло подача	КТСП-Н	31145Г	18.06.2018	5 лет	18.06.2023	

	Термометр тепло обратка	КТСП-Н	31145Х	18.06.2018	5 лет	18.06.2023	
ООО " ВЖКХ" Газовиков д.1	Тепловычислитель	ТМК-Н130	010415	16.08.2018	4 года	16.08.2022	
	Тепло подача	МастерФлоу	201032237	15.08.2018	4 года	15.08.2022	
	Тепло оратка	МастерФлоу	201032224	15.08.2018	4 года	15.08.2022	
	Термометр тепло подача	КТСП-Н	31979Г	18.06.2018	5 лет	18.06.2023	
	Термометр тепло обратка	КТСП-Н	31979Х	18.06.2018	5 лет	18.06.2023	
	Горячая подача	демонтирован	акт от 20.12.2019				
	Горячая обратка	демонтирован	акт от 20.12.2019				
	Термометр горячая подача	КТСП-Н	31989Г	18.06.2018	5 лет	18.06.2023	
	Термометр горячая обратка	КТСП-Н	31989Х	18.06.2018	5 лет	18.06.2023	
	Холодная	МастерФлоу	20103229	15.08.2018	4 года	15.08.2022	
ООО " ВЖКХ" Газовиков д.2	Тепло подача	МастерФлоу	032005034	24.04.2019	4 года	24.04.2023	
	Тепло обратка	МастерФлоу	032005035	24.04.2019	4 года	24.04.2023	
	Тепловычислитель	ВКТ-7	95010	09.02.2020	4 года	09.02.2024	
	Термометр тепло подача	КТС-Б	14772	09.02.2020	4 года	09.02.2024	
	Термометр тепло обратка	КТС-Б	14772	09.02.2020	4 года	09.02.2024	

ТСЖ " Развитие"	Тепловычислитель	TMK-H130	010288	25.07.2018	4 года	25.07.2022	
	Тепло подача	МастерФлоу	201030327	12.05.2018	4 года	12.05.2022	
	Тепло оратка	МастерФлоу	201030328	12.05.2018	4 года	12.05.2022	
	Термометр тепло подача	КТСП-Н	3532Г	30.05.2018	5 лет	30.05.2023	
	Термометр тепло обратка	КТСП-Н	3532Х	30.05.2018	5 лет	30.05.2023	
ТСЖ " Комсомолец" Комсомольская 25	Тепловычислитель	TCPB-42	1601966	17.07.2018	4 года	17.07.2022	
	Тепло подача	" ВЗЛЕТ ЭР"	1803060	16.07.2018	4 года	16.07.2022	
	Тепло оратка	" ВЗЛЕТ ЭР"	1734800	16.07.2018	4 года	16.07.2022	
	Термометр тепло подача	" ВЗЛЕТ ТПС"	1724465	19.07.2018	4 года	19.07.2022	
	Термометр тепло обратка	" ВЗЛЕТ ТПС"	1724621	19.07.2018	4 года	19.07.2022	
	Горячая подача	МастерФлоу	040015112	14.08.2020	4 года	14.08.2024	
	Горячая обратка	МастерФлоу	040015012	14.08.2020	4 года	14.08.2024	
	Термометр горячая подача	" ВЗЛЕТ ТПС"	61035611	18.02.2020	4 года	18.02.2024	
	Термометр горячая обратка	" ВЗЛЕТ ТПС"	61035612	18.02.2020	4 года	18.02.2024	
	Холодная	МастерФлоу	020008012	14.08.2020	4 года	14.08.2024	
ТСЖ " Комсомолец" Комсомольская 27	Тепловычислитель	DIO-99TSP	21266	02.07.2019	4 года	02.07.2023	

	Тепло подача	МастерФлоу	065106215	02.07.2019	4 года	02.07.2023	
	Тепло оратка	МастерФлоу	065101015	02.07.2019	4 года	02.07.2023	
	Термометр тепло подача	КТПТР-05	4099A	01.07.2021	4 года	01.07.2025	
	Термометр тепло обратка	КТПТР-05	4099	01.07.2021	4 года	01.07.2025	
	Горячая подача	МастерФлоу	050311115	02.07.2019	4 года	02.07.2023	
	Горячая обратка	МастерФлоу	050280416	01.07.2021	4 года	01.07.2025	
	Термометр горячая подача	КТПТР-05	4106A	01.07.2021	4 года	01.07.2025	
	Термометр горячая обратка	КТПТР-05	4106	01.07.2021	4 года	01.07.2025	
	Холодная	СВМ-25Д	26832157	02.07.2019	4 года	02.07.2023	
ТСЖ " Комсомолец" Комсомольская 29	Тепловычислитель тепло	ВКТ-7	39813	14.08.2020	4 года	14.08.2024	
	Тепловычислитель ГВС,ХВС	ВКТ-7	40072	14.08.2020	4 года	14.08.2024	
	Тепло подача	ПРЭМ-2	108294	15.08.2020	4 года	15.08.2024	
	Тепло оратка	ПРЭМ-2	108301	15.08.2020	4 года	15.08.2024	
	Термометр тепло подача	КТСП-Т	0014	14.08.2020	4 года	14.08.2024	
	Термометр тепло обратка	КТСП-Т	0014A	14.08.2020	4 года	14.08.2024	
	Горячая подача	ПРЭМ-2	111972	15.08.2020	4 года	15.08.2024	

	Горячая обратка	ПРЭМ-2	114146	15.08.2020	4 года	15.08.2024	
	Термометр горячая подача	КТСП-Т	0077	14.08.2020	4 года	14.08.2024	
	Термометр горячая обратка	КТСП-Т	0077А	14.08.2020	4 года	14.08.2024	
	Холодная	СГВ-20Д	24511344	01.08.2016	6 лет	01.08.2022	
УК " Кедр" Комсомольская д.3	Тепловычислитель тепло	ВКТ-7	39797	14.08.2020	4 года	14.08.2024	
	Тепловычислитель ГВС,ХВС	ВКТ-7	40306	14.08.2020	4 года	14.08.2024	
	Тепло подача	ПРЭМ-2	110374	15.08.2020	4 года	15.08.2024	
	Тепло оратка	ПРЭМ-2	104221	15.08.2020	4 года	15.08.2024	
	Термометр тепло подача	КТСП-Т	0045	14.08.2020	4 года	14.08.2024	
	Термометр тепло обратка	КТСП-Т	0045	14.08.2020	4 года	14.08.2024	
	Горячая подача	ПРЭМ-2	104190	15.08.2020	4 года	15.08.2024	
	Горячая обратка	МастерФлоу	032047815	27.01.2020	4 года	27.01.2024	
	Термометр горячая подача	КТСП-Т	0003	14.08.2020	4 года	14.08.2024	
	Термометр горячая обратка	КТСП-Т	0003	14.08.2020	4 года	14.08.2024	
	Холодная	ПРЭМ-2	111683	15.08.2020	4 года	15.08.2024	
УК " Кедр" 60 лет Октября д.4	Тепловычислитель тепло	ВКТ-7	40299	14.08.2020	4 года	14.08.2024	
	Тепловычислитель	ВКТ-7	40302	13.08.2020	4 года	13.08.2024	

	ГВС,ХВС						
	Тепло подача	ПРЭМ-2	112661	15.08.2020	4 года	15.08.2024	
	Тепло оратка	ПРЭМ-2	078785	15.08.2020	4 года	15.08.2024	
	Термометр тепло подача	КТСП-Т	0033	14.08.2020	4 года	14.08.2024	
	Термометр тепло обратка	КТСП-Т	0033	14.08.2020	4 года	14.08.2024	
	Горячая подача	ПРЭМ-2	114904	14.08.2020	4 года	14.08.2024	
	Горячая обратка	ПРЭМ-2	112532	14.08.2020	4 года	14.08.2024	
	Термометр горячая подача	КТСП-Т	0100	13.08.2020	4 года	13.08.2024	
	Термометр горячая обратка	КТСП-Т	0100	13.08.2020	4 года	13.08.2024	
	Холодная	СГВ-20Д	245411369	01.07.2016	6 лет	01.07.2022	

Таблица 16.2 – Сведения о приборах учета ГК Газпром

Наименование объекта	Тип счетчика	Заводской номер	Дата проверки	Периодич. проверки	дата след. проверки
ООО "Газпром трансгаз Ухта" ВЛПУМГ (объект АБК)	вычислитель ИМ 2300Т	LD 107	30.06.2021	3 года	30.06.2024
	Термометр под.ДТС 035	56871151207345486	23.06.2021	2 года	23.06.2023
	Термометр обр.ДТС 035	56871151207345487	07.12.2020	2 года	07.12.2022

	ТВС под. ПРИМ-1	0502430	28.06.2021	3 года	28.06.2024
	ТВС обр. ПРИМ-1	0502429	28.06.2021	3 года	28.06.2024
	ГВС под. СВК-15Г	0100094662	23.11.2015	6 лет	23.11.2021
	ГВС обр. СВК-15Г	0100094145	23.11.2015	6 лет	23.11.2021
	ХВС СВК-15	0100094665	23.11.2015	6 лет	23.11.2021
ООО "Газпром трансгаз Ухта" ВЛПУМГ (объект АКДС)	вычислитель ИМ 2300Т	LD 110	30.06.2021	3 года	30.06.2024
	Термометр под.КТПТР	17020	23.06.2021	4 года	23.06.2025
	Термометр обр.КТПТР	17020 А	23.06.2021	4 года	23.06.2025
	ТВС под. ПРИМ-1	0502433	28.06.2021	3 года	28.06.2024
	ТВС обр. ПРИМ-1	0502403	28.06.2021	3 года	28.06.2024
	ХВС ВСКМ90-15	174074944	21.07.2014	6 лет	21.07.2020
ООО "Газпром трансгаз Ухта" ВЛПУМГ (объект СКДА)	Термометр под.КТПТР	17023			
	Термометр обр.КТПТР	17023 А			
	ТВС под. ПРИМ-1	0502435			26.06.2018
	ТВС обр. ПРИМ-1	0502432			26.06.2018
	ХВС ВСКМ90-15	174072097	21.07.2014	6 лет	21.07.2020
	ГВС СВК-15 Г	100094678			23.11.2021

ООО "Газпром трансгаз Ухта" (60 лет 4-5)	ГВС ARZAMAS	1017057840106	09.10.2017	6 лет	09.10.2023
	XBC ARZAMAS	1017057804801	09.10.2017	6 лет	09.10.2023
УТТ и СТ филиал ООО «Газпром трансгаз Ухта» (БОКС № 1)	Вычислитель MULTICALL	881627/1999	17.08.2017	4 года	17.08.2021
	TBC под. ВСТН-50	15352314	17.09.2015	4 года	17.09.2019
	TBC обр. ВСТН-50	14507563	22.10.2018	4 года	22.10.2022
	ГВС MINOMESS	034622289	27.10.2017	4 года	27.10.2023
УТТ и СТ филиал ООО «Газпром трансгаз Ухта» (БОКС № 4)	Вычислитель MULTICALL	881570/1999	09.10.2020	4 года	09.10.2024
	TBC под. ВСТН-50	1532314	03.09.2019	4 года	03.09.2023
	TBC обр. ВСТН-50	1532318	03.09.2019	4 года	03.09.2023
	Термом. под. Pt	99/881750 Г	30.08.2019	4 года	30.09.2023
	Термом. обр. Pt	99/881750 X	30.08.2019	4 года	30.09.2023
	XBC CBK-15Г	0998794 А 12	27.12.2018	6 года	27.12.2024
УТТ и СТ филиал ООО «Газпром трансгаз Ухта» (БОКС № 6)	XBC Кву 1,5	234058-16	02.08.2016	6 лет	02.08.2022
УТТ и СТ филиал ООО «Газпром трансгаз Ухта» (БОКС № 7)	XBC Кву 1,5	195409-16	02.08.2016	6 лет	02.08.2022
УТТ и СТ филиал ООО «Газпром трансгаз Ухта» (РММ)	Вычислитель СПТ 943	24085	05.09.2019	4 года	05.09.2023

	ТВС под. ВСТН-50	004207	03.09.2019	4 года	03.09.2023
	ТВС обр. ВСТН-50	14507950	03.09.2019	4 года	03.09.2023
	Термом. под. КТСП-М	20931 Г	22.10.2018	4 года	22.10.2022
	Термом. обр. КТСП-М	20931 Г	22.10.2018	4 года	22.10.2022
	ГВС ВСКМ-15	287324491	02.10.2017	6 лет	02.10.2023
	XBC CKB-3/15	034858	27.10.2017	6 лет	27.10.2023
УТТ и СТ филиал ООО «Газпром трансгаз Ухта» (Котельная)	XBC BCГН-65	000735	11.12.2019	4 года	11.12.2023
УТТ и СТ филиал ООО «Газпром трансгаз Ухта» ул.Первомайская 27, (бывшая база ВООРВУ)	XBC BCКМ 90-25	025576	05.10.2018	6 лет	05.10.2024
УТТ и СТ филиал ООО «Газпром трансгаз Ухта» (КПП ул.Первомайская)	XBC СГВ-15	18356795	09.07.2020	6 лет	09.07.2026
"Север спец транс" (Склад ГСМ)	XBC Кву 1,5	047159-17	11.01.2017	6 лет	11.01.2023
"Север спец транс" (Колодец ВК 161А)	XBC BCХ-50	3357	30.11.2016	6 лет	30.11.2022
"Авто ГАЗ комплект" участок №1	CKB 3/15	053747	23.09.2016	6 лет	23.09.2022
участок №1 Бокс №2	BCГ15	286301			23.09.2019
ООО "Газпром трансгаз Ухта" ПТУС	Вычислитель СПТ 943	47597	07.08.2018	4 года	07.08.2022
	Расходомер SONO 1500	50076782	26.07.2018	4 года	26.07.2022
	обратка ZENNEN	6ZRi0030004573	05.07.2019	4 года	05.07.2023

	КТПТР подача	6491	07.08.2018	4 года	07.08.2022
	КТПТР обратка	6491 А	07.08.2018	4 года	07.08.2022
	КТСП-01 подача	0009	25.01.2017	4 года	25.01.2021
	КТСП-01 обратка	0009Х	25.01.2017	4 года	25.01.2021
	ГВС под.ВСГН-65	000918	25.06.2017	4 года	25.06.2021
	ГВС обр. ВСГН-65	10794898	25.06.2017	4 года	25.06.2021
Газпром добыча Краснодар СП 1	ХВС СТВГ -1-80	110619	16.04.2021	1 год	16.04.2022
Газпром добыча Краснодар РСУ	вычислитель СПТ 943	59283	19.08.2020	4 года	19.08.2024
	ТВС подача ПРЭМ	659123	25.08.2020	4 года	25.08.2024
	ТВС обратка ПРЭМ	659294	25.08.2020	4 года	25.08.2024
	терм. подача КТПТР-01	1964	15.12.2017	4 года	15.12.2021
	терм. обратка КТПТР-01	1964 А	15.12.2017	4 года	15.12.2021
	ХВС СКВГ 90	085716	13.04.2019	5 лет	13.04.2024
Газпром добыча Краснодар АТЦ	вычислитель СПТ 943	55993	19.08.2019	4 года	19.08.2023
	ТВС подача ПРЭМ	636611	10.08.2019	4 года	10.08.2023
	ТВС обратка ПРЭМ	635992	10.08.2019	4 года	10.08.2023

	терм. подача КТПТР-01	20514	28.08.2018	4 года	28.08.2022
	терм.обратка КТПТР-01	20514 А	28.08.2018	4 года	28.08.2022
	ГВС подача ПРЭМ	637240	11.08.2019	4 года	11.08.2023
	ГВС обратка ПРЭМ	637262	11.08.2019	4 года	11.08.2023
	терм. подача КТПТР-01	10055	15.12.2017	4 года	15.12.2021
	терм.обратка КТПТР-01	10055 А	15.12.2017	4 года	15.12.2021
	XBC ВСГ-50	7349	18.09.2020	6 лет	18.09.2026
Газпром добыча Краснодар АУП	вычислитель СПТ 941	75209	19.08.2019	4 года	19.08.2023
	вычислитель СПТ 941	75168	19.08.2019	4 года	19.08.2023
	ТВС подача ПРЭМ	621418	11.08.2019	4 года	11.08.2023
	ТВС обратка ПРЭМ	621428	11.08.2019	4 года	11.08.2023
	терм. подача КТПТР-01	20514	28.08.2018	4 года	28.08.2022
	терм.обратка КТПТР-01	20514 А	28.08.2018	4 года	28.08.2022
	ГВС подача ПРЭМ	639148	15.08.2019	4 года	15.08.2023
	ГВС обратка ПРЭМ	639143	15.08.2019	4 года	15.08.2023
	терм. подача КТПТР-01	5497	15.12.2017	4 года	15.12.2021

	терм.обратка КТПТР-01	5497 А	15.12.2017	4 года	15.12.2021
	XBC BMX-65	090062819	30.07.2014	6 лет	30.07.2020
Газпром добыча Краснодар РМЦ	вычислитель СПТ 943	59291	19.08.2020	4 года	19.08.2024
	ТВС под. ПРЭМ	659120	25.08.2020	4 года	25.08.2024
	ТВС обр. ПРЭМ	659339	25.08.2020	4 года	25.08.2024
	КТПТР-01	5953	15.12.2017	4 года	15.12.2021
	КТПТР-01	5953 А	15.12.2017	4 года	15.12.2021
	ГВС под. ВСКМ-20	519306263	01.10.2020	6 лет	01.10.2026
	ГВС обр. ВСКМ-20	519306267	01.10.2020	6 лет	01.10.2026
	XBC ВСГМ	10785732	11.09.2017	6 лет	11.09.2023
Газпром добыча Краснодар Профилакторий	вычислитель СПТ 943	9189	15.12.2017	4 года	15.12.2021
	ТВС подача ПРЭМ	151733	15.12.2017	4 года	15.12.2021
	ТВС обратка ПРЭМ	153088	15.12.2017	4 года	15.12.2021
	терм. подача КТПТР-01	10617	28.08.2018	4 года	28.08.2022
	терм.обратка КТПТР-01	10617 А	28.08.2018	4 года	28.08.2022
	ГВС подача ПРЭМ	150275	15.12.2017	4 года	15.12.2021
	ГВС обратка ПРЭМ	150280	15.12.2017	4 года	15.12.2021

	терм. подача КТПТР-01	11873	15.12.2017	4 года	15.12.2021
	терм.обратка КТПТР-01	11873 А	15.12.2017	4 года	15.12.2021
	XBC СТВУ-80	102905	20.08.2020	4 года	20.08.2024
ООО"Газпром добыча Краснодар" ЦДГ№4 (нефтебаза)	XBC ВСГН-65	20342298	13.11.2020	6 лет	13.11.2026
Гапром подземремонт уренгой	Вычислитель СТД	4 СЕ 8	07.08.2019	4 года	07.08.2023
	TBC под. МФ	100075710	06.08.2019	4 года	06.07.2023
	TBC обр. МФ	100073810	06.08.2019	4 года	06.07.2023
	KTCSP-Н тепло	32306 Г	07.08.2019	4 года	07.08.2023
	KTCSP-Н тепло	32306 X	07.08.2019	4 года	07.08.2023
	GBC под. ARZAMAS	1017057804702	09.10.2017	6 лет	09.10.2023
	GBC обр. ARZAMAS	1017057839902	09.10.2017	6 лет	09.10.2023
	KTCSP-Н гвс	4890 Г	нет данных		
	KTCSP-Н гвс	4890 X	нет данных		
ЯВЧ	Вычислитель СПТ 941	51768	02.07.2019	4 года	02.07.2023
	TBC под. ПРЭМ	392346	29.08.2017	4 года	29.08.2021
	TBC обр. ПРЭМ	392351	02.07.2019	4 года	02.07.2023
	КТПТР	10613	03.08.2017	4 года	03.08.2021

	КТПТР	10613 А	03.08.2017	4 года	03.08.2021
	XBC BCKM-90	152416	07.08.2017	4 года	07.08.2021
	XBC CBKM-15	1404017 E20	21.12.2020	6 лет	21.12.2026
Вуктылгазгеофизика (Газпром георесурс)	Вычислитель СПТ 941	35033	05.10.2018	4 года	05.10.2022
	TBC под. ПРЭМ	110958	09.07.2019	4 года	09.07.2023
	TBC обр. ПРЭМ	078797	09.07.2019	4 года	09.07.2023
	КТПТР	7462	14.11.2017	6 лет	14.11.2022
	КТПТР	7462 А	14.11.2017	6 лет	14.11.2022
	XBC BCY-15	1761988-14	22.01.2015	6 лет	22.01.2021
Газпром ВНИИГАЗ (Коммуна 3-18)	XBC VLF-R	170923019	19.01.2018	6 лет	19.01.2024
	GBC VLF-R	150573	23.05.2016	6 лет	23.05.2022
Газовая служба	XBC кву 1,5	013611-16	17.02.2016	6 лет	17.02.2022
Лукойл	XBC CBK-15	1011013169201	04.04.2021	6 лет	04.04.2027
Электромонтаж (Пионерская 3-50)	GBC Кву 1,5	329437-16	07.11.2016	6 лет	07.11.2022
	XBC Кву 1,5	324103-16	07.11.2016	6 лет	07.11.2022

Таблица 16.3 – Сведения о приборах учета населения с.Дутово

Улица	№ дома	№ квартиры	ДАТА ГОСПОВЕРКИ	ДАТА СЛЕД. ГОСПОВЕРКИ	Модель	Серийный номер	
пер. Аптечный	6	1	26.08.2020	26.08.2024	сенсоник	807512263	
пер. Аптечный	9	2	27.08.2018	13.07.2022	сенсоник	643027419	
А.Петрова	14		16.07.2020	16.07.2024	сенсоник	821521371	
А.Петрова	19		16.10.2017	05.10.2021	сенсоник	335017445	
А.Петрова	29		16.06.2017	16.06.2021	отопление отключено 31.05.2021		
Больничный (баня)	4	1	02.06.2021	02.06.2025			
Больничный (летняя кухня)	4	1	15.05.2020	15.05.2024			
Больничный (квартира)	4	1	15.05.2021	15.05.2024			
Больничный	4	2	11.06.2019	07.06.2023	отключение отопление 02.08.2021		
Больничный	7	2	11.01.2021	11.01.2025	отключение отопление 13.08.2021		
Больничный	8	2	15.10.2020	15.10.2024	сенсоник	006107529	
Гагарина	4	1	27.08.2020	27.08.2024	отключение отопление 06.08.2021		
Гагарина	4	2	15.07.220	15.07.2024	отопление отключено		

					03.06.2020	
Гагарина	10	1	04.08.2020	04.08.2024	VALTEC	02447919
Гагарина	19	1	15.08.2018	15.08.2022	сенсоник	404021724
Гагарина	19	2	29.06.2018	22.06.2022	сенсоник	643027433
Гагарина	33		03.06.2019	03.06.2023	сенсоник	838021673
Гагарина	44a		27.08.2018	17.07.2022	сенсоник	429011779
Гагарина	50	1	01.02.2018	08.12.2021		
Гагарина	50	2	25.03.2020	25.03.2024	VALTEC	40748918
Комсомольская	54a		26.08.2020	26.08.2024	сенсоник	219408789
Комсомольская	55	2			отопление отключено 01.06.2020	
Комсомольская	56				отопление отключено 31.05.2021	
Комсомольская	67a		21.02.2018	24.01.2022	сенсоник	335006890
Набережная	12		29.07.2019	29.07.2023	сенсоник	527028471
Советская	21		16.10.2017	05.10.2021	сенсоник	309019871
Советская	24				отопление отключено 31.05.2021	

Советская	31		30.10.2014	17.06.2018	карат	3100027912	
Советская	32		30.06.2021	30.06.2025	сенсоник	025112719	
Советская	34			24.08.2022	карат	10021381	

Таблица 16.4 – Сведения о приборах учета прочих потребителях с.Дутово

Потребитель	ДАТА ГОСПОВЕРКИ	ДАТА СЛЕД. ГОСПОВЕРКИ	Модель	Серийный номер
Мартюшева А.Ю. (баня) пер. Аптечный 6-1	27.09.2018	31.08.2022	сенсоник	233432531
Петкер Э.Д. (баня) Больничный4-1	02.06.2021	02.06.2025	сенсоник	025112856
Петкер Э.Д. (летняя кухня) Больничный4-2	15.05.2020	15.05.2024	сенсоник	917408722
Молитвенный дом Центральная 17а	15.05.2020	15.05.2024	сенсоник	640050267
Крестьянское фермерское хозяйство (гараж) Набережная 85	30.09.2019	30.09.2023	сенсоник	917408470
Крестьянское фермерское хозяйство (коровник) Советская 43	21.12.2017	30.10.2021	сенсоник	637030777

Таблица 16.5 – Сведения о приборах учета предприятий ГО «Вуктыл»

Наименование объекта	Тип счетчика	Заводской номер	Дата поверки	Периодич. поверки	дата след. Проверки

РМБУ "КСК"	ВКТ-7-03	278821	14.05.2018	4 года	14.05.2022
	ХВС МФ	201037529	27.04.2019	4 года	27.04.2023
	ГВС под. МФ	201031308	13.07.2018	4 года	13.07.2022
	ГВС обр. МФ.	201031089	27.07.2018	4 года	27.07.2022
	ТВС под. МФ	050004637	29.06.2018	4 года	29.06.2022
	ТВС обр. МФ.	050004588	29.06.2018	4 года	29.06.2022
	КТСП-Н ТВС	41869 Г/41869 Х	10.12.2020	5 лет	10.12.2025
	КТСП-Н ГВС	41870 Г/41870 Х	10.12.2020	5 лет	10.12.2025
МБОУ ДОД "Детская музыкальная школа"	Тритон	16109643	01.03.2017	5 лет	01.03.2022
	ГВС Кву 1,5	004151-18	09.02.2018	6 лет	09.02.2024
	ХВС СГВ 15	38164997	15.03.2019	6 лет	15.03.2025
МОУ "СОШ №1"	ВКТ-7-03	118747	17.06.2019	4 года	17.06.2023
	ТВС под. МФ	050638510	17.06.2019	4 года	17.06.2023
	ТВС обр. МФ.	050651410	17.06.2019	4 года	17.06.2023
	ХВС МТК-Н	10505931	27.05.2021	6 лет	27.05.2027
	ГВС под.МФ	020081317	17.06.2019	4 года	17.06.2023
	ГВС обр. МФ.	020085316	17.06.2019	4 года	17.06.2023

	КТС-Б	38447	17.06.2019	4 года	17.06.2023	
	КТС-Б	38449	17.06.2019	4 года	17.06.2023	
	КТС-Б ГВС	0010	17.06.2019	4 года	17.06.2023	
	КТС-Б ГВС	0010	17.06.2019	4 года	17.06.2023	
	ХВС СГВ-20Д	24511107	08.09.2016	4 года	08.09.2022	
Лыжная база СОШ №1	ГВС СГВ-15	30972826	17.05.2017	6 лет	17.05.2023	
	ХВС ОСВУ-15	089319139	14.06.2019	6 лет	14.06.2025	
МОУ "СОШ №2"	ВКТ-7-03	116777	01.08.2019	4 года	01.08.2023	
	ТВС обр. ПРЭМ-2	104199	01.08.2019	4 года	01.08.2023	
	ТВС под.МФ	050637210	01.08.2019	4 года	01.08.2023	
	ТВС термом.под.	38451	01.08.2019	4 года	01.08.2023	
	ТВС термом.обр.	38447	01.08.2019	4 года	01.08.2023	
	ХВС СВКМ-15у	0693019 М18	18.02.2020	6 лет	18.02.2026	
	ГВС под.	0400187-10	01.08.2019	4 года	01.08.2023	
	ГВС термометр	32047	01.08.2019	4 года	01.08.2023	
	ГВС столовая СГВ-15	30972700	17.05.2017	6 лет	17.05.2023	
	ХВС столовая СГВ-15	31124723	17.05.2017	6 лет	17.05.2023	

МОУ ДОД "Центр внешкольной работы"	ВКТ-7-03	117126	19.06.2015	4 года	19.06.2019	
	ТВС под. МФ	201026686	12.10.2017	4 года	12.10.2021	
	ТВС обр. МФ	201026680	12.10.2017	4 года	12.10.2021	
	КТС под.	38449	26.05.2015	4 года	26.05.2019	
	КТС обр.	37011	26.05.2015	4 года	26.05.2019	
	ХВС СГВ 15	22198237	03.09.2015	6 лет	03.09.2021	
	ГВС под.	020034110	22.06.2015	4 года	22.06.2019	
	ГВС обр.	020004079	19.06.2015	4 года	19.06.2019	
	КТС	30265	26.05.2015	4 года	26.05.2019	
	КТС	32083	26.05.2015	4 года	26.05.2019	
	ГВС столовая Арзамас	1017066814600	01.12.2017	6 лет	01.12.2023	
МБУДО "КДЮСШ" бассейн	ГВС СГВ-15	28605661	03.01.2017	6 лет	03.01.2023	
	ХВС МФ общ.	050000021	24.03.2021	4 года	24.03.2025	
МБУДО "КДЮСШ" лыжная база	ХВС СГВ-15	27785931	01.11.2016	6 лет	01.11.2022	
	ГВС СГВ-15	27786733	01.11.2016	6 лет	01.11.2022	
МБУДО "КДЮСШ" 3 школа	ГВС подача СГВ-15	27786733	01.11.2016	6 лет	01.11.2022	
	ГВС обратка СГВ-15	38953358	20.06.2019	6 лет	20.06.2025	

	XBC CXB-15	1409598 E20	21.12.2020	6 лет	21.12.2026	
МБУК "ВЦБ" (библиотека)	ГВС Кву 1,5	310580-16	07.11.2016	6 лет	07.11.2022	
	ГВС Кву 1,5	323912-16	07.11.2016	6 лет	07.11.2022	
	XBC СГВ-15	33894568	01.02.2018	6 лет	01.02.2024	
	XBC СГВ-15	33894551	01.02.2018	6 лет	01.02.2024	
МБУК "ВЦБ" (Пионерская 1а)	XBC СГВ-15	40081377	03.10.2019	6 лет	03.10.2025	
Художественная школа	XBC СГВ-15	28493360	03.01.2017	6 лет	03.01.2023	
Администрация МР "Вуктыл"	ВКТ-7-03	116914	17.06.2019	4 года	17.06.2023	
	ГВС под. МФ	020033010	17.06.2019	4 года	17.06.2023	
	ГВС обр. МФ	020031710	17.06.2019	4 года	17.06.2023	
	ГВС терм. под.	32050	17.06.2019	4 года	17.06.2023	
	ГВС терм. обр.	38436	17.06.2019	4 года	17.06.2023	
	ТВС под. МФ	032303410	17.06.2019	4 года	17.06.2023	
	ТВС обр. МФ	032295210	17.06.2019	4 года	17.06.2023	
	ТВС терм. под.	32047	17.06.2019	4 года	17.06.2023	
	ТВС терм. обр.	38451	17.06.2019	4 года	17.06.2023	
	XBC ЕТК ДУ 20	10179252	17.06.2019	4 года	17.06.2023	

Югыд Ва (Комсомольская 5)	ГВС жен.туалет	724458815	30.04.2021	6 лет	30.04.2027	
	ГВС жен.туалет	723416015	30.04.2021	6 лет	30.04.2027	
	XBC жен. туалет	725143615	30.04.2021	6 лет	30.04.2027	
	XBC жен. туалет	723875715	30.04.2021	6 лет	30.04.2027	
	ГВС муж. туалет	226016715	30.04.2021	6 лет	30.04.2027	
	XBC муж. Туалет	055778-17	30.04.2021	6 лет	30.04.2027	
Комсомольская 5 (общедомовые ПУ)	ГВС ARZAMAS	1017037497603	04.08.2017	6 лет	04.08.2023	
	XBC ARZAMAS	1017041754501	04.08.2017	6 лет	04.08.2023	
Пенсионный (Комсомольская 5)	XBC Кву 1,5	826070-15	18.03.2021	6 лет	18.03.2027	
	ГВС	ЗАГЛУШКА				
МУ "ЦРБ" (хоз. блок)	BKT-7	118748	30.12.2019	4 года	30.12.2023	
	XBC ETK-N	6301749	18.11.2015	6 лет	18.11.2021	
	TBC под. МФ	032005551	30.12.2019	4 года	30.12.2023	
	TBC обр. МФ	032005557	30.12.2019	4 года	30.12.2023	
	TBC терм. под. КТС-Б	32020	30.12.2019	4 года	30.12.2023	
	TBC терм. обр. КТС-Б	32020	30.12.2019	4 года	30.12.2023	
	ГВС обр. МФ	032005552	30.12.2019	4 года	30.12.2023	

	ГВС терм. обр.КТС-Б	38406	30.12.2019	4 года	30.12.2023	
МУ "ЦРБ" (терапевтический)	ВКТ-7-03	118429	30.12.2019	4 года	30.12.2023	
	ГВС под. МФ	020008210	30.12.2019	4 года	30.12.2023	
	ГВС обр. МФ	020023210	30.12.2019	4 года	30.12.2023	
	ГВС терм. под.	28186	30.12.2019	4 года	30.12.2023	
	ГВС терм. обр.	28187	30.12.2019	4 года	30.12.2023	
	ТВС под. МФ	040034710	30.12.2019	4 года	30.12.2023	
	ТВС обр. МФ	040045710	30.12.2019	4 года	30.12.2023	
	ТВС терм. под.	28187	30.12.2019	4 года	30.12.2023	
	ТВС терм. обр.	30267	30.12.2019	4 года	30.12.2023	
	ХВС МТК-Н	1410009903	30.12.2019	4 года	30.12.2023	
МУ "ЦРБ" (поликлиника)	ВКТ-7-03	116804	30.12.2019	4 года	30.12.2023	
	ГВС под. МФ	020004087	30.12.2019	4 года	30.12.2023	
	ГВС обр. МФ	020004148	30.12.2019	4 года	30.12.2023	
	ГВС терм. под.	30267	30.12.2019	4 года	30.12.2023	
	ГВС терм. обр.	30267	30.12.2019	4 года	30.12.2023	
	ТВС под. МФ	040003475	30.12.2019	4 года	30.12.2023	

	ТВС обр. МФ	040003472	30.12.2019	4 года	30.12.2023	
	ТВС терм. под.	38445	30.12.2019	4 года	30.12.2023	
	ТВС терм. обр.	38445	30.12.2019	4 года	30.12.2023	
	ХВС СГВ-20	26423073	30.12.2019	4 года	30.12.2023	
МБОУ д/с "Чебурашка" (ДХШ)	ВКТ-07	118846	19.12.2019	4 года	19.12.2023	
	ТВС под. МФ.	032287410	19.12.2019	4 года	19.12.2023	
	ТВС обр. МФ.	032286910	19.12.2019	4 года	19.12.2023	
	ГВС под. МФ.	032005550	19.12.2019	4 года	19.12.2023	
	ГВС обр. МФ	020031010	19.12.2019	4 года	19.12.2023	
	ХВС МТК-N	10505930	15.04.2021	6 лет	15.04.2027	
	Терм.	38434 Г	19.12.2019	4 года	19.12.2023	
	Терм.	38434 Х	19.12.2019	4 года	19.12.2023	
	Терм.	32050	19.12.2019	4 года	19.12.2023	
	Терм.	38436	19.12.2019	4 года	19.12.2023	
МБОУ д/с "Солнышко"	ВКТ-7	116741	21.08.2019	4 года	21.08.2023	
	ТВС под. МФ	032161610	21.08.2019	4 года	21.08.2023	
	ТВС обр. МФ	032287010	21.08.2019	4 года	21.08.2023	

	ТВС терм. под.	28888	21.08.2019	4 года	21.08.2023	
	ТВС терм. обр.	28888	21.08.2019	4 года	21.08.2023	
	ГВС под. МФ	032285810	21.08.2019	4 года	21.08.2023	
	ГВС обр. МФ	020019810	21.08.2019	4 года	21.08.2023	
	ГВС терм. под.	30265	21.08.2019	4 года	21.08.2023	
	ГВС терм. обр.	38433	21.08.2019	4 года	21.08.2023	
	XBC ETK	10179249	17.06.2021	6 лет	17.06.2027	
МБОУ д/с "Золотой ключик"	BKT-7	40324	20.03.2018	4 года	20.03.2022	
	ГВС под. МФ	020004085	05.09.2019	4 года	05.09.2023	
	ГВС обр. МФ	020004083	05.09.2019	4 года	05.09.2023	
	ГВС терм. под.	32011	04.09.2019	4 года	04.09.2023	
	ГВС терм. обр.	38439	04.09.2019	4 года	04.09.2023	
	ТВС под. МФ	111691	15.09.2016	4 года	15.09.2020	
	ТВС обр. МФ	104192	15.09.2016	4 года	15.09.2020	
	ТВС терм. под.	38406	04.09.2019	4 года	04.09.2023	
	ТВС терм. обр.	38406	04.09.2019	4 года	04.09.2023	
	XBC MTK-N	10505925	07.06.2021	6 лет	07.06.2027	

д/с "Золотой ключик" п. Подчерье	ARZAMAS	1017037494206	04.08.2017	6 лет	04.08.2023	
МБОУ д/с "Дюймовочка"	BKT-7	17-054810	01.02.2018	4 года	01.02.2022	
	TBC под. МФ.	032182110	07.08.2019	4 года	07.08.2023	
	TBC обр. МФ.	032166510	07.08.2019	4 года	07.08.2023	
	TBC терм. под.	38440	07.08.2019	4 года	07.08.2023	
	TBC терм. обр.	38440	07.08.2019	4 года	07.08.2023	
	GBC под. МФ.	020051610	07.08.2019	4 года	07.08.2023	
	GBC обр. МФ	020113017	07.08.2019	4 года	07.08.2023	
	GBC терм. под.	38437	07.08.2019	4 года	07.08.2023	
	GBC терм. обр.	38437	07.08.2019	4 года	07.08.2023	
	XBC MTK-N	10505852	04.06.2021	6 лет	04.06.2027	
МБОУ д/с "Сказка"	BKT-7	116693	24.09.2019	4 года	24.09.2023	
	TBC под. МФ	032005556	24.09.2019	4 года	24.09.2023	
	TBC обр. МФ.	032005553	24.09.2019	4 года	24.09.2023	
	TBC термом. под.	38450 Г	24.09.2019	4 года	24.09.2023	
	TBC термом.обр.	38450 X	24.09.2019	4 года	24.09.2023	
	GBC под. МФ.	201048563	03.11.2020	4 года	03.11.2024	

	ГВС обр. МФ	020010610	24.09.2019	4 года	24.09.2023	
	ГВС термом. под.	38441 Г	24.09.2019	4 года	24.09.2023	
	ГВС термом. обр.	38441 Х	24.09.2019	4 года	24.09.2023	
	XBC MTK-N	10526498	23.07.2020	6 лет	23.07.2026	
ФБУЗ "ЦГ и Э"	DIO-99 М	21294	02.08.2019	4года	02.08.2023	
	TBC под. МФ	032011714	06.08.2019	4года	06.08.2023	
	TBC обр. МФ.	032279514	06.08.2019	4года	06.08.2023	
	Терм.КТПТР -01	9416 подача	02.08.2019	4года	02.08.2023	
	Терм.КТПТР -01	9416 обратка	02.08.2019	4года	02.08.2023	
	ГВС СГВ 20Д	44391296	03.08.2021	6лет	03.08.2027	
	XBC СГВ 20Д	44391298	03.08.2021	6лет	03.08.2027	
Соц.страх Коммунистическая 3	ГВС ВСКМ-15	338309314	09.01.2019	6 лет	09.01.2025	
	XBC SIEMENS	05-638627-MA	20.07.2015	6 лет	20.07.2021	
Сбербанк	XBC СГВ 15	41113276	02.03.2020	6 лет	02.03.2026	
	XBC СГВ 15	41683900	02.03.2020	6 лет	02.03.2026	
МФЦ (мои документы)	ГВС VLF-R	141078999	04.06.2019	4 года	04.06.2023	
	XBC VLF-R	141071451	13.04.2021	6 лет	13.04.2027	

Суд	XBC CXB 15	22794746	01.12.2015	6 лет	01.12.2021	
Прокуратура	XBC СВКМ-15	8582855 К 19	26.05.2020	6 лет	25.02.2026	
Старая поликлиники Комсомольская 5	Взлет TCPB-042	1902268	22.10.2019	4года	22.10.2023	
	ТВС под. Взлет	1915363	16.10.2019	4года	16.10.2023	
	ТВС обр. Взлет	1915577	16.10.2019	4года	16.10.2023	
	Терм. ТВС под. ТПС	1922706	18.09.2019	4года	18.09.2023	
	Терм. ТВС обр. ТПС	1900989	18.09.2019	4года	18.09.2023	
	ГВС Взлет	1300676	18.09.2019	4года	18.09.2023	
	Терм. ГВС ТПС	1900966	10.10.2019	4 года	10.10.2023	
	XBC BCT-32	13603254	10.10.2019	6 лет	10.10.2025	
Дом Быта Проезд Пионерский д.1А	Вычисл.Взлет TCP-042	1900686	10.05.2019	4года	10.05.2023	
	ТВС под. Взлет	1326525	26.02.2019	4года	26.02.2023	
	ТВС обр. Взлет	1325241	26.02.2019	4года	26.02.2023	
	Терм. под. ТВС	1373237	26.02.2019	4года	26.02.2023	
	Терм. обр. ТВС	1398771	26.02.2019	4года	26.02.2023	
	ГВС под. Взлет	1110627	26.02.2019	4года	26.02.2023	
	ГВС обр. Взлет	1107200	26.02.2019	4года	26.02.2023	

	Терм. под. ГВС	1419655	21.02.2019	4 года	21.02.2023	
	Терм. обр. ГВС	1417022	21.02.2019	4 года	21.02.2023	
Пенсионный (СПВК по ФЕС ИПР)	XBC Кву 1,5	011475-19	22.11.2018	6 лет	22.11.2024	
ОМВД по г.Вуктыл	XBC BT-50Х	986989 10	05.09.2016	6 лет	05.09.2022	
	ГВС ЭКО-15	160052173	25.05.2016	6 лет	25.05.2022	
ОВО по г.Вуктыл	XBC Кву 1,5	0064363-18	03.08.2018	6 лет	03.08.2024	
Судебные приставы	XBC CBK-15	1019002114300	03.03.2019	6 лет	03.03.2025	
Росгвардия	XBC ARZAMAS	1017033674800	09.04.2018	6 лет	09.04.2024	
	ГВС ARZAMAS	1017033675203	09.04.2018	6 лет	09.04.2024	
ДОСААФ	XBC CBY-15	813251716	15.10.2016	6 лет	15.10.2022	
Миссия свет	XBC CXB-15	28662735	03.01.2017	6 лет	03.01.2023	
	ГВС СГВ-15	44655005	09.02.2021	6 лет	09.02.2027	
Комиэнергосбытовая компания (Пионерская 1-53)	ГВС CBY-15	720163414	05.05.2015	6 лет	05.05.2021	
	XBC CBY-15	717313714	05.05.2015	6 лет	05.05.2021	
	XBC CBY-15	719023314	05.05.2015	6 лет	05.05.2021	
ООО " Базис"	XBC Бетар СГВ-15	22190783	03.09.2015	6 лет	03.09.2021	
ООО "УРАЛ" Газовиков д.3	XBC Кву 1,5	287502-17	01.12.2017	6 лет	01.12.2023	

Газовиков 3 (ВЖКХ)	XBC BCГ-15	55555632	09.07.2021	6 лет	09.07.2027	
	ГВС BCГ-15	55555681	09.07.2021	6 лет	09.07.2027	
ООО "ПРОГРЕСС" Пром.зона	Вычислитель ВКТ-7	40066	18.09.2020	4 года	18.09.2024	
	TBC обр. ПРЭМ 2-80	178858-02	21.09.2020	4 года	21.09.2024	
	Термометр TBC КТСП-Т	0037	21.01.2021	4 года	21.01.2025	
	Термометр TBC КТСП-Т	0037	21.01.2021	4 года	21.01.2025	
ООО "ПРОГРЕСС" Автомойка	Вычислитель ВКТ-7	40297	18.09.2020	4 года	18.09.2024	
	TBC под. ПРЭМ 2-80	378102958	26.10.2018	6 лет	26.10.2024	
	TBC обр. ПРЭМ 2-80	378102961	26.10.2018	6 лет	26.10.2024	
	Термометр TBC под.	34126	18.09.2020	4 года	18.09.2024	
	Термометр TBC обр.	34126	18.09.2020	4 года	18.09.2024	
ООО "ПРОГРЕСС" АБК И бокс №2	ГВС СГВ-15	35591336	01.06.2018	6 лет	01.06.2024	
	ГВС СГВ-15	35581048	01.06.2018	6 лет	01.06.2024	
ООО "ПРОГРЕСС" гаражи (1-9)	Вычислитель ВКТ-7	39781	01.10.2020	4 года	01.10.2024	
	TBC ПРЭМ 2 ДУ 50	111697	01.10.2020	4 года	01.10.2024	
	Термометр TBC под.	0075 г	01.10.2020	4 года	01.10.2024	
	Термометр TBC обр.	0075 х	01.10.2020	4 года	01.10.2024	

ООО "ВУКТЫЛЖИЛИНВЕСТ"	XBC ARZAMAS	1017066716607	06.12.2017	6 лет	06.12.2023	
	ГВС ARZAMAS	1017066716706	06.12.2017	6 лет	06.12.2023	
МБУ "Локомотив"	Вычислитель ВКТ-7	21435	23.08.2019	4 года	23.08.2023	
	ТВС под. МФ-40	040203015Б	23.08.2019	4 года	23.08.2023	
	ТВС обр. МФ-40	040209315Б	23.08.2019	4 года	23.08.2023	
	Термометр ТВС под.	17221A	23.08.2019	4 года	23.08.2023	
	Термометр ТВС обр.	17221	23.08.2019	4 года	23.08.2023	
	ГВС под. ПРЭМ 2-80	MTWI 32	23.08.2019	4 года	23.08.2023	
	ГВС обр. ПРЭМ 2-80	MTWI 32	23.08.2019	4 года	23.08.2023	
	Термометр ГВС под.	17222A	23.08.2019	4 года	23.08.2023	
	Термометр ГВС обр.	17222	23.08.2019	4 года	23.08.2023	
	XBC MTK-N-1	1510019101	28.08.2019	6 лет	28.08.2025	
Фонтан	Эко-м	H 5925946	01.01.2019	6 лет	01.01.2025	
ПАО " Ростелеком"	Вычислитель ТВ7-01	15-019036	01.08.2019	4 года	01.08.2023	
	ТВС под. МФ	032118015	01.08.2019	4 года	01.08.2023	
	ТВС обр. МФ	032012615	01.08.2019	4 года	01.08.2023	
	Термометр ТВС под.	1445171Г	31.07.2018	4 года	31.07.2022	

	Термометр ТВС обр.	1445171Х	31.07.2018	4 года	31.07.2022	
	XBC VLF	170912405	05.02.2018	6 лет	05.02.2024	
ПАО " Ростелеком" гараж	ГВС MINKOR	031454915	22.01.2016	6 лет	22.01.2022	
	XBC CXB-15	30785183	13.04.2017	6 лет	13.04.2023	
ФГКУ " 2 отряд противопожарной службы"	Вычислитель СПТ 941	62410	29.07.2020	4 года	29.07.2024	
	ГВС под. СВМ-32	44154327	01.12.2020	4 года	01.12.2024	
	ГВС обр. СВМ-32	44131170	01.12.2020	4 года	01.12.2024	
	XBC ОСВУ-40	065354006	15.12.2015	6 лет	15.12.2021	
	XBC СКБ-32	02743-14	12.05.2015	6 лет	12.02.2021	
Пожарка Подчерье ул.Зарубина 35	XBC CBK 15Х	200039168	15.08.2016	6 лет	15.08.2022	
ХРАМ	Вычислитель СПТ 941	32089	23.08.2019	4 года	23.08.2023	
	ТВС под. МФ	189417	23.08.2019	4 года	23.08.2023	
	ТВС обр. МФ	189416	23.08.2019	4 года	23.08.2023	
	Термометр ТВС под.	0061Г	23.08.2019	4 года	23.08.2023	
	Термометр ТВС обр.	0061Х	23.08.2019	4 года	23.08.2023	
ГБУ РК " ЦСЗН" г. Вуктыл	XBC CBK-15	1010002029502	12.02.2020	6 лет	12.02.2026	
	ГВС Кву 1,5	292530-17	01.12.2017	6 лет	01.12.2023	

	Вычислитель ТМК-Н 120	01292	11.07.2018	4 года	11.07.2022	
	ТВС под. Мастерфлоу	040006812	29.06.2018	4 года	29.06.2022	
	ТВС обр. Мастерфлоу	040007012	29.06.2018	4 года	29.06.2022	
	Терм.под КТСП-Н	47340Х	27.09.2018	5 лет	27.09.2023	
	Терм.обр. КТСП-Н	47340Г	27.09.2018	5 лет	27.09.2023	
ООО "AC" (магазин Фикс прайс)	Вычислитель ТВ-7	17-052197	12.02.2018	4 года	12.02.2022	
	ТВС под. Питерфлоу	093956	19.09.2019	4 года	19.09.2023	
	ТВС обр. Питерфлоу	093898	19.09.2019	4 года	19.09.2023	
	Термометр ТВС под.	0042	19.09.2019	4 года	19.09.2023	
	Термометр ТВС обр.	0042	19.09.2019	4 года	19.09.2023	
	ГВС под. Питерфлоу	093956	19.09.2019	4 года	19.09.2023	
	ГВС обр. ВЗЛЕТ	750927	16.08.2019	4 года	16.08.2023	
	Термометр ГВС под.	0041	19.09.2019	4 года	19.09.2023	
	Термометр ГВС обр.	0041	19.09.2019	4 года	19.09.2023	
	XBC ВЗЛЕТ	746234	16.08.2019	4 года	16.08.2023	
Администрация гараж комс.14	XBC ЭКОМЕРА 15	H 592595 19	22.08.2019	6 лет	22.08.2025	
ООО "Лукойл" заправка	XBC СВК-15	10110130169201	04.04.2021	6 лет	04.04.2027	

Пионерская д.9-48 "Практика-Плюс"	ГВС	СГВ-15	15239786	06.07.2021	6 лет
	XBC	СВК-15x	0200022631	06.07.2021	6 лет
Комсомольская 7-15	ГВС	СГВ-15	15284060	06.07.2021	6 лет
	XBC	СВК-15x	0200022623	06.07.2021	6 лет
ОВО ФГКУ"УВО ВНГРоссии по г.Вуктыл"	ГВС	КВУ1,5	0061010-18		
	XBC	КВУ1,5	0064363-18		
Газпромбанк	XBC	СВУ-15	721813514	05.05.2015	6 лет
60 лет Октября д.17 (парикмахерская)	ГВС	КВУ1,5	089051-17	03.02.2017	6 лет
	XBC	КВУ1,5	060910-17	03.02.2017	6 лет
Комсомольская д.7-1 "Красивая жизнь"	ГВС	СВК-15	1013029176808	03.03.2018	4 года
	XBC	СВК-15	1019965605	27.04.2020	6 лет
Комсомольская д.9 "Гlamур"	ГВС	СВК-15У	8520632 К 19	15.09.2020	6 лет
	XBC	СВК-15У	8293871 К 19	03.02.2020	6 лет
Газовиков д.1 парикмахерская "Надежна"	ГВС	ARZAMAS	1017041921309	04.08.2017	6 лет
	XBC	СВК-15	1010009968804	21.07.2020	6 лет
Комсомольская д.20 Бернваль (парик.)	ГВС	КВУ1,5	088973-17	03.02.2017	6 лет
	XBC	КВУ1,5	090056-17	03.02.2017	6 лет

Дом быта Бардина (парик.)	ГВС	СВК-15	1018026163509	10.10.2018	6 лет
	XBC	ARZAMAS	1015086836008	05.03.2016	6 лет
Комсомольская д.5 Калибри (парик.)	ГВС	Заглушка			
	XBC	КВУ1,5	918047-16	07.12.2015	6 лет
60 лет Октября д.13"Дива" (парик.)	ГВС	СГВ-15	38439580	15.03.2019	6 лет
	XBC	СВКМ-15	8509468 К 19	15.09.2020	6 лет
пр. Пионерский д.9"Лонда" (парик.)	ГВС	СВК-15	1019029487005	09.07.2019	6 лет
	XBC	СВК-15	1019029485803	09.07.2019	6 лет
Комсомольская д.3 Пятёрочка	ГВС	VLF-U	160112698	14.09.2016	6 лет
	XBC	VLF-U	160028821	14.09.2016	6 лет
Комсомольская д.3 аптека "Амега"	XBC	VLF	160028821	14.09.2016	6 лет
Пионерская д.5а аптека № 79	ГВС	СВК-15	0103315482	15.04.2021	6 лет
	XBC	СВК-15	0103315497	15.04.2021	6 лет
60 лет Октября д.5 (ИП Архипова)	ГВС	ВСКМ 90-15	516321600	04.04.2017	6 лет
	XBC	ВСКМ 90-15	516321592	04.04.2017	6 лет
60 лет Октября д.13-18 м-н на крючке	ГВС	СВУ-15	158091014	11.12.2014	6 лет
	XBC	СВУ-15	158103814	11.12.2014	6 лет

60 лет Октября д.19 аптека ИП Никалюк	ГВС	СГВ-15	29291630	08.02.2017	6 лет	
	XBC	СГВ-15	29291683	08.02.2017	6 лет	
Комсомольская д.6 МУП" Оптика"	ГВС	ARZAMAS	1017045335300	04.08.2017	6 лет	
	XBC	СГВ-15	20055088	19.06.2017	6 лет	
Комсомольская д.18-80 " Стомалюкс"	ГВС	СВК-15	1019043869027	13.01.2021	6 лет	
	XBC	СВК-15	1019043866800	13.01.2021	6 лет	
Печорская Вуктыльский вет участок	ГВС/п	СВК-15	0200065723	05.02.2016	6 лет	
	ГВС/o	СВК-15	1015095695009	05.02.2016	6 лет	
	XBC	СВК-15	1015095221901	05.02.2016	6 лет	
Комсомольска д.6 м-н "Берёзка"	ГВС	VLF-R	170498551	01.11.2017	6 лет	
	XBC	СВК 15-3-8	1010001755303	12.02.2020	6 лет	
Комсомольская д.9 "Политра вкуса"	ГВС	КВУ1,5	103407-17	01.03.2017	6 лет	
	ГВС	КВУ1,5	079521-17	01.03.2017	6 лет	
	XBC	СВК-15	1019002423501	03.03.2019	6 лет	
	XBC	КВУ1,5	013302-19	01.02.2019	6 лет	
Таежная д.3-7 гостиница (Админ.ГО)	ГВС	СГВ-15	38339604	15.03.2019	6 лет	

	XBC	СГВ-15	38339629	15.03.2019	6 лет	
Комсомольская д.17 Мальцев А.В.	XBC	СГВ-15	38772639	01.05.2019	6 лет	
Газовиков д.1 м-н "Маркиз"	XBC	ЭКО 15	7765224	12.03.2020	6 лет	
60лет Октября д.4 Никитин Д.В. "Цифра"	ГВС	КВУ1,5	073508-16	05.04.2016	6 лет	
	XBC	КВУ1,5	068527-16	05.04.2016	6 лет	
Газовиков д.1 "Пятерочка"	XBC	СВКМ 15	1405297 Е 20	21.12.2020	6 лет	
60 лет Октября 20а " Пятерочка"	ГВС	СВКМ 15	1407394 Е 20	21.12.2020	6 лет	
	XBC	СВКМ 15	1407495 Е 20	21.12.2020	6 лет	
Газовиков д1 ветеринарная аптека	ГВС	КВУ1,5	028284-17	23.01.2017	6 лет	
	XBC	КВУ1,5	040215-17	23.01.2017	6 лет	
Комсомольская д.22 м-н "Смак"	ГВС	КВУ1,5	163438-16			
	XBC	КВУ1,5	163322-16			
ООО Ассорти " Поляна"	ГВС	КВУ1,5	245804-17			
	XBC	СГВ-15	39023056	11.06.2019	6 лет	
ООО "Экострой"	ГВС	VLF-R	160166857	29.11.2016	6 лет	
	XBC	VLF-R	160121029	29.11.2016	6 лет	
Пионерская д.10А м-н "Виноград"	ГВС	VLF-R	170761763	20.12.2017	6 лет	

	XBC	VLF-R	170776925	20.12.2017	6 лет	
Комсомольская д.18 м-н "Стильные двери"	ГВС	КВУ1,5	341396-16	22.11.2016	6 лет	
	XBC	КВУ1,5	337493-16	22.11.2016	6 лет	
Комсомольская д.29 м-н " Ариадна"	ГВС	КВУ1,5	160672-16	13.07.2016	6 лет	
	XBC	КВУ1,5	185363-16	13.07.2016	6 лет	
Комсомольская д.2 м-н "Галион"	ГВС	КВУ1,5	187037-16	13.07.2016	6 лет	
	XBC	КВУ1,5	162911-16	13.07.2016	6 лет	
60 лет Октября д.11 м-н "Пантион"	ГВС	КВУ1,5	148899-16	13.07.2016	6 лет	
	XBC	КВУ1,5	185485-16	13.07.2016	6 лет	
Торговый дом "Синега"	XBC	СГВ-15	22786737	01.11.2016	6 лет	
	ТВС под.	МастерФлоу	20003642	23.09.2016	4 года	
	ТВС обр.	МастерФлоу	20037516	15.09.2016	4 года	
	Терм. Под	КТС-Б	38446	15.09.2016	4 года	
	Терм.обр.	КТС-Б	38446	15.09.2016	4 года	
	Вычислитель	ВКТ-7	106352	нет данных		
Пионерская д.3 м-н "Радуга"	ГВС	СГВ-15	43818168	02.01.2021	6 лет	
	XBC	СГВ-15	43818132	02.01.2021	6 лет	

Магазин "Дом"	XBC	ЭКО-15	1700145535	13.12.2017	6 лет	
Комсомольская д.4 (кофе)	ГВС	СВК-15	1018024538705	10.10.2018	6 лет	
	XBC	СВК-15	1018024536602	10.10.2018	6 лет	
Комсомольская д.17 ИП Шамаева	ГВС	КВУ1,5	028487-17	23.01.2017	6 лет	
	XBC	КВУ1,5	055795-17	23.01.2017	6 лет	
Комсомольская д.17 ИП Блажиевская Г.А.	ГВС	СВК-15	1015073870909	05.09.2015	6 лет	
	XBC	СВК-15	1019042625408	13.01.2021	6 лет	
Пионерская д.13А ИП Шамаева	ГВС	КВУ1,5	523213-12	20.05.2019	5 лет	
	XBC	КВУ1,5	546307-12	20.05.2019	5 лет	
Комсомольская д.9 ИП Шамаева	ГВС	ARZAMAS	1017066638503	06.12.2017	6 лет	
	XBC	ARZAMAS	1017066638305	06.12.2017	6 лет	
60 лет Октября д.21 ИП Шамаева	ГВС	КВУ1,5	037865-17	23.01.2017	6 лет	
	XBC	КВУ1,5	037876-17	23.01.2017	6 лет	
Пионерская д. 7а (м-н Березка)	ГВС	ARZAMAS	1017041790509	04.08.2017	6 лет	
	XBC	BCKM90-15	236100918	31.10.2016	6 лет	
Комсомольская д.9 "Березка"	ГВС	СВК-15	1019043862109	13.01.2021	6 лет	
	XBC	СВК-15	1019043860105	13.01.2021	6 лет	

Комсомольская д.10 Мальцев	XBC	MK-U	053206915	10.05.2016	6 лет	
Таёжная д.1в м-н Берёзка	ГВС	VLF-U	190103372	25.10.2019	6 лет	
	XBC	VLF-U	200043134	15.10.2020	6 лет	
Таёжная д.1 ИП Кравчук	ГВС/к	СГВ-15	27831071	08.11.2016	6 лет	
	ГВС/т	СГВ-15	28341277	08.11.2016	6 лет	
	XBC/к	CB-15	148506892	10.05.2017	6 лет	
	XBC/т	CBK-15	1019022279201	05.06.2019	6 лет	
Таёжная д.3а ИП Малащенков	ГВС	CBK-15	0100445645	03.10.2016	6 лет	
	XBC	CBK-15	0200072756	03.10.2016	6 лет	
Комсомольская д.2 ИП Русакова	ГВС	CBK-15г	0100445659	03.10.2016	6 лет	
	XBC	CBK-15x	0200066552	03.10.2016	6 лет	
Газовиков д.6а м-н Магнит	ГВС	СГВ-15	26285758	01.08.2016	6 лет	
	XBC	СВУ-15	884461116	15.02.2017	6 лет	
Пионерская д.5 Магнит косметик	XBC	ЭКО-15	1700138362	11.02.2019	6 лет	
Пионерская д.5 Магнит продукты	XBC	BCKM-15	338302180	11.02.2019	6 лет	
ПАО "МРСК" Комиэнерго	ГВС	VLF-U	171083444	10.09.2018	6 лет	
	XBC	VLF-U	160316198	20.02.2017	6 лет	

ООО"Яблоко" м-н Звезда	ГВС	СГВ-15	39129286	25.03.2019	6 лет
	XBC	ЭКО-15	11583051019	01.07.2019	6 лет
Пионерская д.3А м-н ХАЛЯВА	ГВС	СГВ-15	210191217	02.06.2021	6 лет
	XBC	СГВ-15	210170340	02.06.2021	6 лет
Пионерская д.3А м-н Клеопатра	ГВС	ARZAMAS	1017045444101	04.08.2017	6 лет
	XBC	VLF-U	18054537	21.11.2018	6 лет
60 лет Октября д.21 м-н Мир мебели	ГВС	КВУ1,5	079784-17	01.01.2017	6 лет
	XBC	КВУ1,5	098556-17	01.01.2017	6 лет
Коммунистическая д.16А Хлебопекарня	ГВС	ВСКМ-15	121710770	15.06.2021	6 лет
	XBC	CXB-15	28667264	03.01.2017	6 лет
ИП Кощенко Д.А. (Ангар)	ГВС	СГВ-20	36069367	01.08.2018	6 лет
	XBC	ARZAMAS	1017071918309	04.08.2017	6 лет
Пионерская д.6А Гарант	XBC	КВУ1,5	187021-16	13.07.2016	6 лет
	XBC	СВМ-32	39666914	05.08.2019	6 лет
	ГВС	ВСКМ-15	298332732	25.03.2019	6 лет
Комсомольская д.8 м-н Одежда и обувь	ГВС	КВГ1,5	092324-13	19.07.2019	5 лет
	XBC	КВГ1,5	040370-13	19.07.2019	5 лет

ФГУ Комирыбвод	ГВС	ARZAMAS	1017045316200	04.08.2017	6 лет	
	XBC	ARZAMAS	1017045441100	04.08.2017	6 лет	
Магазин "Россия"	ГВС	КВУ1,5	113176-16	21.06.2016	6 лет	
	XBC	КВУ1,5	109578-16	21.06.2016	6 лет	
60 лет Октября д.21 м-н Золото	ГВС	ARZAMAS	1017041924300	04.08.2017	6 лет	
	XBC	ARZAMAS	1017041933906	04.08.2017	6 лет	
ООО "Агат" городской рынок	ГВС	КВУ1,5	197846-16	02.08.2016	6 лет	
	XBC	КВУ1,5	195564-16	02.08.2016	6 лет	
Пионерская 4Б здание бывшей бани	Выч.	ВКТ-7	40049	24.09.2019	4 года	
	TBC	ВСТ-32	13603166	24.09.2019	4 года	
	ТЕР/П	КТСП-Т	0015Г	24.09.2019	4 года	
	ТЕР/О	КТСП-Т	0015Х	24.09.2019	4 года	
Литвих М.А.(гараж ГПК"Энергия")	TBC	БЕРИЛОЛ	17212658	10.08.2017	4 года	
Литвих М.А.(гараж Пионерская 16)	XBC	CXB-15	41554755	01.03.2020	6 лет	
Ананян Г.С.(пром зона КНСЗ Коммун.20)	Выч.	ВТЭ-1	13-22578	30.01.2018	4 года	
	Терм.	КТСП-Н	46803	30.01.2018	4 года	
	Терм.	КТСП-Н	46803	30.01.2018	4 года	

	TBC	BCT-32	18300536	14.12.2017	4 года	
"ГПК+" Власюк В.И.(пром зона)	Выч.	ВТЭ-1 К1	13-21462	31.01.2018	4 года	
	Терм.	КТСП-Н	31357	31.01.2018	4 года	
	Терм.	КТСП-Н	31357	31.01.2018	4 года	
	TBC	BCTH-50	13606600	30.01.2018	4 года	
Шарапова А.В. Гараж	XBC	KBY1,5	190317-16	02.08.2016	6 лет	
Таежная 4 ИП Полищук В.Н.	XBC	MK-U	039926215	15.03.2017	6 лет	
Пархомец О.В. Гараж	XBC	СВК-15Х	0200189605	23.11.2017	6 лет	
Загура А.С. Гараж	XBC	Экомера-15	1800338809	18.07.2018	6 лет	
Косюнов В.Н. "Буровик" гараж №75	Выч.	АВЕКТРА	4849	29.06.2018	4 года	
	GBC	CGB-15	36369763	01.10.2018		
Кравчук В.В. Гараж	XBC	ITEIMA	16-194578	04.08.2016	6 лет	
Чмут А.И. Гараж	GBC	KBY1,5	136326-16	21.06.2016	6 лет	
	XBC	KBY1,5	087756-16	21.06.2016	6 лет	
Голованов Д.А. Печорская 37 гараж	XBC	VLF-U	210002817	18.05.2021	6 лет	
Струневский И.Я. Дорожная д.25	GBC	VLF	160230420	24.04.2017	6 лет	
	XBC	VLF	170029623	24.04.2017	6 лет	

Лохань К.В. Речная д.29	XBC	СВК-15	1011011227903	03.04.2021	6 лет	
Пашинская Н.А. гараж ГПК"Энергия"	TBC	TCУ-32	93205880	20.12.2019	4 года	
ООО Север-3 товары для дома	TBC/п	BCT-32	15376542	10.04.2020	4 года	
	TBC/o	BCT-32	18348760	07.08.2018	4 года	
	KTC/п	KТПТР-01	659	10.04.2020	4 года	
	KTC/o	KТПТР-01	659A	10.04.2020	4 года	
	Выч.	СПТ941.10	65761	24.07.2017	4 года	
	XBC	СВК-15	1019022107801	05.06.2019	6 лет	
	XBC	VLF-U	200258656	02.04.2021	6 лет	
ООО"ПРОГРЕСС"(ПУ в Комиэнерго)	XBC	СВКМ-15	8293880к19	03.02.2020	6 лет	
ООО "ВуктылЖилИнвест" Комсо.4	ГВС	ARZAMAS	1017066716706	06.12.2017	6 лет	
	XBC	ARZAMAS	1017066716607	06.12.2017	6 лет	
БНН " Березка" Комсом. 6	ГВС	VLF-U	170498551	01.11.2017	6 лет	
	XBC	СВК-15	1010001755303	12.02.2020	6 лет	
ООО Гелиар Таежная 7а (Вайлдберис)	ГВС	СГВ-15	44655050	09.02.2021	6 лет	
	XBC	СГВ-15	44655017	09.02.2021	6 лет	

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

Тепловые сети имеют слабую диспетчеризацию. Диспетчерские теплосетевые организации оборудованы телефонной связью и доступом в интернет, принимают сигналы об утечках и авариях на сетях от жителей и обслуживающего персонала.

Регулирующие и запорные задвижки в тепловых камерах не имеют средств телемеханизации.

Основной задачей оперативно-диспетчерской службы является осуществление оперативного руководства эксплуатацией тепловых сетей, управление тепловым и гидравлическим режимами теплоснабжения, руководство технологическими процессами при ликвидации аварий (технологических нарушений) в тепловых сетях. Оперативно-диспетчерская служба: осуществляет круглосуточное управление согласованной работой тепловых сетей и систем тепlopотребления потребителей в соответствии с заданным режимом; участвует в разработке тепловых и гидравлических режимов работы теплоисточника тепловых сетей; ведет суточные графики режимов работы системы; руководит сборкой схем работы тепловых сетей с установлением тепловых и гидравлических режимов системы централизованного теплоснабжения, обеспечивающих бесперебойное, надежное и качественное теплоснабжение потребителей; оформляет заявки на переключения, отключения, испытания и проведение ремонтных работ; контролирует параметры теплоносителя по показаниям приборов, получаемым с узловых точек, и требует выполнения ими заданного диспетчерского теплового и гидравлического графика; осуществляет учет изменений в тепловых схемах, анализирует выполнение графиков и заданных режимов; осуществляет технический контроль над всеми операциями, производимыми персоналом при ликвидации аварийных ситуаций на тепловых сетях.

1.3.17. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

На балансе ООО «Аквасервис» насосные станции, ЦТП в ГО «Вуктыл» отсутствуют.

1.3.18. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Непосредственно на трубопроводах тепловых сетей устройства, обеспечивающие их защиту от повышения давления сверх допустимого уровня и гидроударов, не предусмотрены.

Защита тепловых сетей от повышенного давления осуществляется регулирующей арматурой и посредством применения предохранительных клапанов на источниках теплоснабжения.

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

Согласно сведениям, полученным в ходе сбора исходных данных, в настоящее время бесхозяйные тепловые сети в муниципальном образовании отсутствуют.

1.3.20. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).

Пояснительные записки и обосновывающие материалы по расчету и основанию энергетических характеристик по показателям: разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах; удельный расход электроэнергии; удельный расход сетевой воды; потери сетевой воды, разработанные в соответствии с методическими указаниями по составлению энергетических характеристик для систем транспорта тепловой энергии (СО-153-34.20.523-2003, части 1, 2, 3 и 4 утвержденные приказом министерства энергетики Российской Федерации №278 от 30.06.2003 г.) не разрабатываются, за исключением расчета нормативных потерь, представленных в п.1.3.12 и фактических потерь тепловой энергии, представленных в п.1.3.13.

Согласно РД 153-34.0-20.523-98 (Методические указания по составлению энергетических характеристик для систем транспорта тепловой энергии) энергетические

характеристики разрабатываются для систем теплоснабжения с расчетной тепловой нагрузкой 100 Гкал/ч и более, источниками тепловой энергии для которых служат тепловые электростанции и районные котельные. Так как расчетная тепловая нагрузка менее 100 Гкал/ч, разработка энергетических характеристик для ГО «Вуктыл» не требуется.

1.4. Зоны действия источников тепловой энергии

Зона действия котельных ООО «Аквасервис», обеспечивающих тепловой энергией потребителей ГО «Вуктыл» представлены в таблицах ниже.

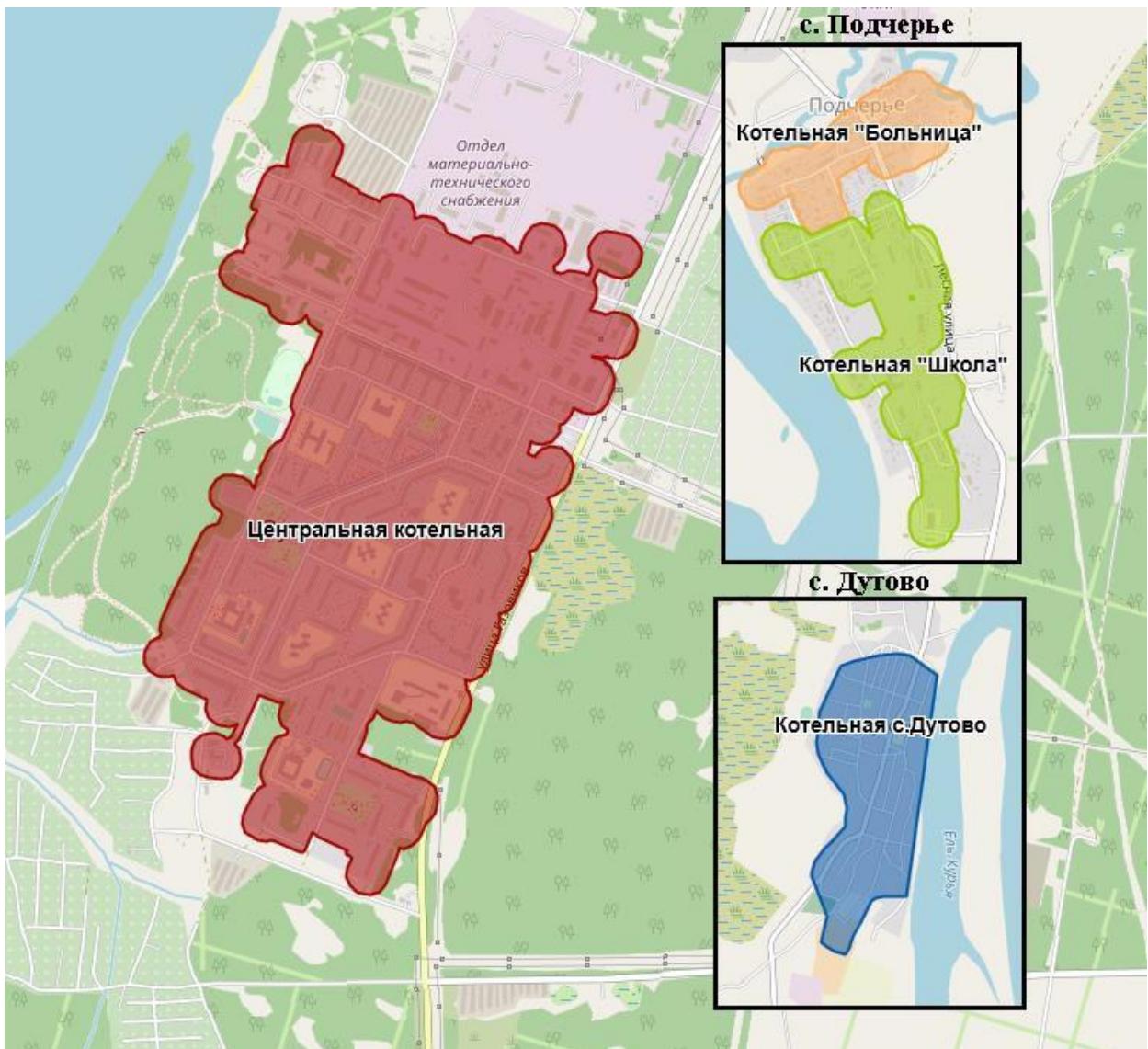


Рисунок 5 – Зоны теплоснабжения

1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления

Присоединенная нагрузка потребителей в 2020 году, подключенных к источникам теплоснабжения, в расчетных элементах территориального деления составляет (суммарно: ГВС и отопление):

- по котельной «Центральная» - 53 Гкал/час (отопление и ГВС);
- по котельной «с.Дутово» - 2,76 Гкал/час (отопление);
- по котельным «Школа» и «Больница» - 1,96 Гкал/час (отопление);
- по котельной «п.Юбилейная» - 2,23 Гкал/час (отопление/ГВС);

1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.

Данные с приборов учета, достаточные для определения расчетной тепловой нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии, отсутствуют.

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

Применение поквартирного отопления на территории городского округа не распространено. Перевод встроенных помещений в домах, отопление которых осуществляется централизованно, на поквартирные источники тепловой энергии прямо запрещается ФЗ № 190 «О теплоснабжении».

Опыта перевода многоквартирных жилых домов на использование поквартирных источников не ожидается.

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

Потребление тепловой энергии в ГО «Вуктыл» за 2021 год представлено в таблице ниже

Таблица 17 - Полезный отпуск тепловой энергии потребителям

Наименование системы теплоснабжения	Полезный отпуск тепловой энергии			
	Всего	Население	Бюджет	Прочие
Котельная «Центральная»	145 660,0	94 906,11	20 622,36	30 131,53
Котельная с. Дутово	5 020,0	3 413,48	853,22	753,3
Котельная «Больница» и «Школа»	4 100,0	2 894,33	788,35	417,32
Котельная п.Юбилейная	4648,15	224,95	180,0	4243,2

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

В таблицах ниже представлен норматив потребления коммунальных услуг для населения ГО «Вуктыл».

Таблица 18 - Норматив потребления коммунальных услуг для населения (ГВС)

№ п/п	Категория жилых помещений	Единица измерения	Этажность	Нормативы потребления коммунальных ресурсов в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме, куб.м в месяц на 1 кв.м общей площади помещений <*>, входящих в состав общего имущества в многоквартирном ^{доме}	
				Горячее водоснабжение	
				за исключением общежитий	для общежитий
1.	Многоквартирные дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением (а также с горячим водоснабжением, произведенным и предоставленным с использованием внутридомовых инженерных систем, включающих оборудование, входящее в состав общего имущества собственников помещений в многоквартирном доме), водоотведением	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади	от 1 до 5	0,02	0,012
			от 6 до 9	0,02	0,012
			от 10 до 16	0,02	0,012
			более 16	X	X
2.	Многоквартирные дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения	куб. метр в месяц на кв. метр общей площади	от 1 до 5	0,02	0,012
			от 6 до 9	X	X
			от 10 до 16	X	X
			более 16	X	X

Таблица 19 - Норматив потребления коммунальных услуг для населения (Отопление)

№ группы	Наименование группы домов	Норматив тепловой энергии на отопление в Гкал на 1 кв. м. общей площади для жилых помещений	
		в год	в месяц
1.	Отопление в жилых домах с централизованной системой теплоснабжения:		
1.1	1-2-этажные деревянные, кирпичные без одного и более видов благоустройства	0,282	0,0235
1.2	1-2-этажные деревянные, кирпичные, панельные со всеми видами благоустройства	0,294	0,0245

№ группы	Наименование группы домов	Норматив тепловой энергии на отопление в Гкал на 1 кв. м. общей площади для жилых помещений	
		в год	в месяц
1.3	4-5-этажные кирпичные, панельные дома со всеми видами благоустройства	0,258	0,022

1.5.6. Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения.

Подключенная тепловая нагрузка потребителей и потребление тепловой энергии представлены в таблице ниже.

Таблица 20 – Подключенная тепловая нагрузка потребителей по состоянию на 01.01.2020 г. В разрезе котельных ГО «Вуктыл»

№	Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч
1	Котельная «Центральная»	90	53
2	Котельная с.Дутово	6,04	2,76
3	Котельная «Школа»	3,26	
4	Котельная «Больница»	1,29	1,96
5	Котельная п.Юбилейный	7,72	2,23

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

Анализ значения фактических тепловых нагрузок, соответствующих величине потребления тепловой энергии невозможно провести в связи с отсутствием статических данных по прибором учета не являющихся коммерческими.

1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

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 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

1) 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;

2) 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.);

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

В ходе проведения работ по сбору и анализу исходных данных для разработки схемы теплоснабжения муниципального образования были сформированы балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по источнику тепловой энергии.

Указанные балансы сведены в таблицу ниже.

Таблица 21 – Балансы тепловой мощности

Наименование	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собств. нужды, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоед. нагрузка, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
Котельная «Центральная»	90	90	1,953	88,047	14,08	53	20,967
Котельная с.Дутово	6,04	6,04	0,09	5,95	1,66	2,76	1,53
Котельная «Школа»	3,26	3,26	0,044	3,216	1,18	0,9	1,136
Котельная «Больница»	1,29	1,29	0,05	1,24	0,18	1,06	0
Котельная п.Юбилейный	7,72	7,72	0,17	7,55	1,12	2,23	4,2

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

Резерв мощности котельных составляет от – 44 % до 58% от мощности источников тепловой энергии, что свидетельствует о возможности в полном объеме обеспечить тепловой энергией потребителей во всем диапазоне температур наружного воздуха.

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

Гидравлические режимы тепловых сетей, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, можно охарактеризовать как удовлетворительные. В целом, резервы по пропускной способности достаточны для удовлетворения текущих потребностей потребителей.

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

Дефициты тепловой мощности отсутствуют.

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

Балансы тепловой мощности представлены в пункте 1.6.1.

1.7. Балансы теплоносителя

1.7.1. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок 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

Водоснабжение котельных осуществляется из водопровода. По данным ООО «Аквасервис» в ГО «Вуктыл» осуществляется химподготовка теплоносителя.

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источника тепловой энергии отсутствуют.

1.7.2. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения отсутствуют.

1.8 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 вида топлива на котельных используется природный газ и дрова.

Доставка топлива осуществляется автомобильным транспортом, беспрерывно в течение года.

Сведения о годовом расходе топлива на источниках тепловой энергии муниципального образования представлены в таблице ниже.

Таблица 22 - Топливно-энергетический баланс источников теплоснабжения ГО «Вуктыл» в 2020 году

№	Наименование теплового источника	Вид топлива	Фактический расход за 2020	
			в т.у.т.	В натуральном выражении
1	Котельная "Центральная" и с.Дутово	Природный газ	29 135,299	25 247,226
2	Котельная «Больница» и «Школа»	Дрова	937,935	3 526,07
3	Котельная п.Юбилейный в г.Вуктыл	Природный газ	901,118	783,581

1.8.2. Описание видов и количества используемого резервного и аварийного топлива для каждого источника тепловой энергии.

Резервное топливо отсутствует на всех котельных. Аварийное топливо не предусмотрено.

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

Особенные характеристики топлива отсутствуют.

1.8.4. Описание использования местных видов топлива.

Местные виды топлива не используются.

1.9. Надежность системы теплоснабжения

1.9.1. Методика оценки надежности и показатели надежности

Методика по анализу показателей, используемых для оценки надёжности систем теплоснабжения, разработана в соответствии с пунктом 2 постановления Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 34, ст. 4734).

Для оценки надёжности системы теплоснабжения используются следующие показатели установленные в соответствии с пунктом 123 Правил организации теплоснабжения в

Российской Федерации, утверждённым постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808:

- показатель надёжности электроснабжения источников тепловой энергии;
- показатель надёжности водоснабжения источников тепловой энергии;
- показатель надёжности топливоснабжения источников тепловой энергии;
- показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам потребителей;
- показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путём их кольцевания и устройств перемычек;
- показатель технического состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов;
- показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения;
- показатель относительного аварийного недоотпуска тепла;
- показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (итоговый показатель);
- показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;
- показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием;
- показатель наличия основных материально-технических ресурсов;
- показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

Анализ и оценка надёжности системы теплоснабжения

Надёжность системы теплоснабжения обеспечивается надёжной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

Показатели надёжности системы теплоснабжения:

а) показатель надёжности электроснабжения источников тепловой энергии ($K_{\mathcal{E}}$)

характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

$K_{\mathcal{E}}=1,0$ – при наличии резервного электроснабжения;

$K_{\mathcal{E}}=0,6$ – при отсутствии резервного электроснабжения;

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_{\mathcal{E}}^{\text{общ}} = \frac{Q_i + K_{\mathcal{E}}^{\text{ист}i} + Q_n + K_{\mathcal{E}}^{\text{ист}n}}{Q_i + Q_n} \quad (1)$$

где $K_3^{\text{ист}i}, K_3^{\text{ист}n}$ - значение показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

$$Q_i = \frac{Q_{\text{факт}}}{t_q} \quad (2)$$

где Q_i, Q_n - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому i -му источнику тепловой энергии;
 t_q - количество часов отопительного периода за предшествующие 12 месяцев.

n - количество источников тепловой энергии.

б) показатель надёжности водоснабжения источников тепловой энергии (K_B)

характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

$K_B = 1,0$ – при наличии резервного водоснабжения;

$K_B = 0,6$ – при отсутствии резервного водоснабжения;

в) показатель надёжности топливоснабжения источников тепловой энергии

(K_m) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

$K_m = 1,0$ – при наличии резервного топливоснабжения;

$K_m = 0,5$ – при отсутствии резервного топливоснабжения;

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_m^{\text{общ}} = \frac{Q_i + K_m^{\text{ист}i} + Q_n + K_m^{\text{ист}n}}{Q_i + Q_n} \quad (3)$$

где $K_m^{\text{ист}i}, K_m^{\text{ист}n}$ - значение показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

г) показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам потребителей (K_δ) характеризуется долей (%) тепловой нагрузки, не обеспеченной мощностью источников тепловой энергии и/или пропускной способностью тепловых сетей:

$K_\delta = 1,0$ – полная обеспеченность;

$K_\delta = 0,8$ – не обеспечена в размере 10 % и менее;

$K_\delta = 0,5$ – не обеспечена в размере более 10 %.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_6^{\text{общ}} = \frac{Q_i + K_6^{\text{ист}i} + Q_n + K_6^{\text{ист}n}}{Q_i + Q_n} \quad (4)$$

где $K_6^{\text{ист}i}, K_6^{\text{ист}n}$ - значение показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

д) показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путём их кольцевания и устройства перемычек (K_p), характеризуемый отношением резервируемой расчётной тепловой нагрузки к сумме расчётных тепловых нагрузок (%), подлежащих резервированию согласно схеме теплоснабжения поселений, городских округов, выраженный в %:

Оценку уровня резервирования (K_p):

от 90 % до 100 % - $K_p = 1,0$;

от 70 % до 90 % включительно - $K_p = 0,7$;

от 50 % до 70 % включительно - $K_p = 0,5$;

от 30 % до 50 % включительно - $K_p = 0,3$;

менее 30 % включительно - $K_p = 0,2$.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_p^{\text{общ}} = \frac{Q_i + K_p^{\text{ист}i} + Q_n + K_p^{\text{ист}n}}{Q_i + Q_n} \quad (5)$$

где $K_p^{\text{ист}i}, K_p^{\text{ист}n}$ - значение показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

е) показатель технического состояния тепловых сетей (K_c), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов, определяется по формуле:

$$K_c = \frac{S_c^{\text{экспл}} + S_c^{\text{ветх}}}{S_c^{\text{экспл}}} \quad (6)$$

где $S_c^{\text{экспл}}$ - протяжённость тепловых сетей, находящихся в эксплуатации;

$S_c^{\text{ветх}}$ - протяжённость ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации;

ж) показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($I_{\text{отк.тс}}$), характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением:

$$I_{\text{отк.тс}} = \frac{n_{\text{отк}}}{S} \quad [1/(\text{км}^*\text{год})] \quad (7)$$

$n_{\text{отк}}$ - количество отказов за предыдущий год;

S - протяжённость тепловой сети (в двухтрубном исчислении) данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов ($I_{отк.тс}$) определяется показатель надёжности тепловых сетей ($K_{отк.тс}$):

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| до 0,2 включительно | - $K_{отк.тс} = 1,0;$ |
| от 0,2 до 0,6 включительно | - $K_{отк.тс} = 0,8;$ |
| от 0,6 до 1,2 включительно | - $K_{отк.тс} = 0,6;$ |
| свыше 1,2 | - $K_{отк.тс} = 0,5.$ |

з) показатель относительного аварийного недоотпуска тепла ($K_{нед}$) в результате внеплановых отключений теплопотребляющих установок потребителей определяется по формуле:

$$Q_{нед} = \frac{Q_{откл} * 100}{Q_{факт}} [\%] \quad (8)$$

$Q_{откл}$ – недоотпуск тепла;

$Q_{факт}$ – фактический отпуск тепла системой теплоснабжения.

В зависимости от величины относительного недоотпуска тепла ($Q_{нед}$) определяется показатель надёжности ($K_{нед}$):

- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| до 0,1 % включительно | - $K_{нед} = 1,0;$ |
| от 0,1 % до 0,3 % включительно | - $K_{нед} = 0,8;$ |
| от 0,3 % до 0,5 % включительно | - $K_{нед} = 0,6;$ |
| от 0,5 % до 1,0 % включительно | - $K_{нед} = 0,5;$ |
| свыше 1,0 % | - $K_{нед} = 0,2.$ |

и) показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом (K_n) определяется как отношение фактической численности к численности по действующим нормативам, но не более 1,0.

к) показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием (K_m) принимается как среднее отношение фактического наличия к количеству, определённому по нормативам, по основной номенклатуре:

$$K_m = \frac{K_m^1 + K_m^n}{n} \quad (9)$$

$K_m^1 + K_m^n$ – показатели, относящиеся к данному виду машин, механизмов, оборудования; n – число показателей, учтённых в числителе.

л) показатель наличия основных материально-технических ресурсов (Ктр) определяется аналогично по формуле (10) по основной номенклатуре ресурсов (трубы, компенсаторы, арматура, сварочные материалы и т.п.). Принимаемые для определения значения общего Ктр частные показатели не должны превышать 1,0.

м) показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания (Кист) для ведения аварийно-восстановительных работ вычисляется как отношений фактического наличия данного оборудования (в единицах мощности – кВт) к потребности.

н) показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно восстановительных работ в системах теплоснабжения (общий показатель) базируется на показателях:

укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом; оснащённости

машинами, специальными механизмами и оборудованием;
наличия основных материально-технических ресурсов;
укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

Общий показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению восстановительных работ в системах теплоснабжения к выполнению аварийно-восстановительных работ определяется следующим образом:

$$K_{\text{гот}} = 0,25 * K_{\text{п}} + 0,35 * K_{\text{м}} + 0,3 * K_{\text{тр}} \quad (10)$$

Таблица 23 - Общая оценка готовности

<i>K_{гот}</i>	<i>K_п; K_м; K_{тр}</i>	<i>Категория готовности</i>
0,85-1,0	0,75 и более	удовлетворительная готовность
0,85-1,0	до 0,75	ограниченная готовность
0,7-0,84	0,5 и более	ограниченная готовность
0,7-0,84	до 0,5	неготовность
менее 0,7	-	неготовность

Оценка надёжности систем теплоснабжения:

а) оценка надёжности источников тепловой энергии.

В зависимости от полученных показателей надёжности $K_{\text{Э}}$, $K_{\text{В}}$, $K_{\text{т}}$ и источники тепловой энергии могут быть оценены как:

надёжные - при $K_{\text{Э}}=K_{\text{В}}=K_{\text{т}}=1$;

малонадёжные - при значении меньше 1 одного из показателей $K_{\text{Э}}$, $K_{\text{В}}$, $K_{\text{т}}$.

ненадёжные - при значении меньше 1 у 2-х и более показателей $K_{\text{Э}}$, $K_{\text{В}}$, $K_{\text{т}}$.

б) оценка надёжности тепловых сетей.

В зависимости от полученных показателей надёжности тепловые сети могут быть оценены как:

высоконадёжные - более 0,9;

надёжные - 0,75 - 0,9;

малонадёжные - 0,5 – 0,74;

ненадёжные - менее 0,5.

в) оценка надёжности систем теплоснабжения в целом.

Общая оценка надёжности системы теплоснабжения определяется исходя из оценок надёжности источников тепловой энергии и тепловых сетей:

$$K_{\text{над}} = \frac{K_{\text{Э}}+K_{\text{В}}+K_{\text{т}}+K_{\text{o}}+K_{\text{p}}+K_{\text{c}}+K_{\text{откts}}+K_{\text{hvo}}}{8} \quad (11)$$

Общая оценка надёжности системы теплоснабжения определяется как наихудшая из оценок надёжности источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Расчёт показателей надёжности системы теплоснабжения муниципального образования

Расчет показателей надежности системы теплоснабжения производится исходя из статистических данных по отказам работы системы теплоснабжения и ее элементов.

Таблица 24 - Расчет надежности систем теплоснабжения

Наименование источника	Вероятность безотказной работы, %	Вероятность безотказной работы в любой момент времени, %
Котельные ГО «Вуктыл»	91,5	87,2

По результатам расчетов, общий показатель надежности системы теплоснабжения по состоянию составил 87,2 %, следовательно, систему теплоснабжения муниципального образования следует отнести к классу надежных.

Для более точного определения и дальнейшего поддержания показателей надежности в пределах допустимого, рекомендуется:

–правильное и своевременное заполнение журналов, предписанных ПТЭ, а именно:

- а. оперативного журнала;
- б. журнала обходов тепловых сетей;
- в. журнала учета работ по нарядам и распоряжениям;
- г. заявок потребителей.

- для повышения надежности системы теплоснабжения, необходимо своевременно проводить ремонты основного и вспомогательного оборудования, а также тепловых сетей и оборудования на тепловых сетях;

- своевременная замена изношенных участков тепловых сетей и оборудования; проведения мероприятий по устраниению затопления каналов, тепловых камер и подвалов домов.

1.9.2. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей.

В соответствии с данными ООО «Аквасервис», УТТИСТ филиал ООО «Газпром трансгаз Ухта» отказов (аварий, инцидентов) на эксплуатируемых данной организацией тепловых сетях, и как следствие аварийных отключений потребителей – не зафиксировано.

1.9.3. Частота отключений потребителей.

В соответствии с данными ООО «Аквасервис», УТТИСТ филиал ООО «Газпром трансгаз Ухта» отказов (аварий, инцидентов) на эксплуатируемых данной организацией тепловых сетях, и как следствие аварийных отключений потребителей – не зафиксировано.

1.9.4. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений.

Частота восстановления теплоснабжения потребителей не определялась в связи с отсутствием статистических данных. По данным ТСО, время восстановления теплоснабжения потребителей не превышает значений, указанных в таблице 2 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003.

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

Карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения не приводятся ввиду отсутствия статистических данных о технологических нарушениях по участкам тепловых сетей.

1.9.6. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется 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. N 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике».

Анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора не проводилось в связи с отсутствием таковых.

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

Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, не проводился в связи с отсутствием статистических данных.

1.10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

1.10.1. Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими и теплосетевыми организациями.

ООО «Аквасервис», УТТИСТ филиал ООО «Газпром трансгаз Ухта» являются теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в ГО «Вуктыл» и осуществляет некомбинированную выработку, передачу и сбыт тепловой энергии.

Описание результатов хозяйственной деятельности ООО «Аквасервис», УТТИС осуществлено в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими и теплосетевыми организациями.

Ниже представлены технико-экономические показатели работы системы теплоснабжения ООО «Аквасервис», УТТИСТ филиал ООО «Газпром трансгаз Ухта» в ГО «Вуктыл» за 2020 год.

Таблица 25 – Технико-экономические показатели ООО «Аквасервис» в ГО «Вуктыл» (2020 год)

Показатели	Котельная «Центральная»	Котельная с.Дутово	Котельные «Школа»	Котельные «Больница»	Котельные п.Юбилейный
Установленная мощность, Гкал/ч	90	6,04	3,26	1,29	7,72
Располагаемая мощность, Гкал/ч	90	6,04	3,26	1,29	7,72
Выработка тепловой энергии, Гкал	210 837,93	7 755,55		6 744,34	5583,57
Расход тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	4 912,93	176,11		228,74	128,42
Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал	205 925,0	7 579,44		6 515,6	5455,15
Потери в тепловых сетях, Гкал	60 265,0	2 559,44		2 415,6	807,0
Полезный отпуск, Гкал	145 660,0	5 020,0		4 100,0	4648,15
Расход топлива, т.н.т.					
- природный газ, куб.м.	25 247,226			-	783,58
- дрова, т		-		3 526,07	
Расход топлива, т.у.т.					
- природный газ, т.у.т.	29 135,299			-	901,118
- дрова, т.у.т.		-		937,935	

1.11. 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.

Потребители, чьи здания не оборудованы приборами учета, производят оплату исходя из тарифа за единицу общей отапливаемой площади (население) и объема здания (прочие потребители).

Сведения об утвержденных тарифах в сфере теплоснабжения и динамика их изменения за 2019-2020 гг. в ГО «Вуктыл» представлены в таблицах ниже.

Таблица 26 - Сведения об утвержденных тарифах в сфере теплоснабжения за 2020 гг. в ГО «Вуктыл»

Для потребителей

Потребители	Приказ	Период действия тарифа	Льготный тариф (с НДС) за 1 Гкал	Льготный тариф (без НДС) за 1 Гкал
г. Вуктыл.	Приказ Министерства РК от 17 декабря 2019 г. № 73/25 – Т, Приказ Министерства РК от 18 декабря 2019 г. № 75/7 – Т, Приказ Министерства №22/1-Т от 19июня 2020г.	С 01 января 2020 г. по 30 июня 2020 г.	1794,34	1 495,28
		С 01 июля 2020 г. по 31 декабря 2020 г.	1927,97	1606,64
с. Дутово		С 01 января 2020 г. по 30 июня 2020 г.	3 277,63	2 731,36
		С 01 июля 2020 г. по 31 декабря 2020 г.	3487,40	2906,17
с. Подчерье		С 01 января 2020 г. по 30 июня 2020 г.	5 471,52	4 559,60
		С 01 июля 2020 г. по 31 декабря 2020 г.	5821,69	4851,41

Для населения и потребителей, находящихся в МКД

Потребители	Приказ	Период действия тарифа	Льготный тариф (с НДС) за 1 Гкал	Льготный тариф (без НДС) за 1 Гкал
г. Вуктыл.	Приказ Министерства РК от 18 декабря 2019 г. № 75/7 – Т, Приказ Министерства РК №22/1-Т от 19июня 2020г.	С 01 января 2020 г. по 30 июня 2020 г.	1 583,37	1 319,47
		С 01 июля 2020 г. по 31 декабря 2020 г.	1 684,71	1 403,92
с. Дутово		С 01 января 2020 г. по 30 июня 2020 г.	2 506,24	2 088,53
		С 01 июля 2020 г. по 31 декабря 2020 г.	2 606,49	2 172,07
с. Подчерье		С 01 января 2020 г. по 30 июня 2020 г.	3 778,18	3 148,48
		С 01 июля 2020 г. по 31 декабря 2020 г.	3 778,18	3 148,48

Таблица 26.1 - Сведения об утвержденных тарифах в сфере теплоснабжения за 2021 г. в ГО «Вуктыл»

Для потребителей

Потребители	Приказ	Период действия тарифа	Льготный тариф (с НДС) за 1 Гкал	Льготный тариф (без НДС) за 1 Гкал
г. Вуктыл.	Приказ Комитета РК по тарифам от 15.12.2020 № 11/8	С 01 января 2021 г. по 30 июня 2021 г.	1 833,97	1 528,31
		С 01 июля 2021 г. по 31 декабря 2021 г.		
с. Дутово	Приказ Комитета РК по тарифам от 15.12.2020 № 11/8	С 01 января 2021 г. по 30 июня 2021 г.	3 332,52	2 777,1
		С 01 июля 2021 г. по 31 декабря 2021 г.		
с. Подчерье	Приказ Комитета РК по тарифам от 15.12.2020 № 11/8	С 01 января 2021 г. по 30 июня 2021 г.	5 821,69	4 851,41
		С 01 июля 2021 г. по 31 декабря 2021 г.		

Для населения и потребителей, находящихся в МКД

Потребители	Приказ	Период действия тарифа	Льготный тариф (с НДС) за 1 Гкал	Льготный тариф (без НДС) за 1 Гкал
г. Вуктыл.	Приказ комитета РК по тарифам от 18.12.2020 № 15/20-Т	С 01 января 2021 г. по 30 июня 2021 г.	1 684,71	1 403,92
		С 01 июля 2021 г. по 31 декабря 2021 г.		
с. Дутово		С 01 января 2021 г. по 30 июня 2021 г.	2 606,49	2 172,07
		С 01 июля 2021 г. по 31 декабря 2021 г.		
с. Подчерье		С 01 января 2021 г. по 30 июня 2021 г.	3 778,18	3 148,48
		С 01 июля 2021 г. по 31 декабря 2021 г.		

Сведения о тарифах УТТИСТ филиал ООО «Газпром трансгаз Ухта» приведены в таблице ниже.

Таблица 27 – Сведения о тарифах УТТИСТ филиал ООО «Газпром трансгаз Ухта» (население)

Потребители	Приказ	Период действия тарифа	Тариф (с НДС) за 1 Гкал	Тариф (без НДС) за 1 Гкал
г. Вуктыл.	Приказ комитета РК по тарифам от 14.12.2020 № 10/14	С 01 января 2020 г. по 30 июня 2020 г.	454,87	
		С 01 июля 2020 г. по 31 декабря 2020 г.	473,14	
		С 01 января 2021 г. по 30 июня 2021 г.	473,14	
		С 01 июля 2021 г. по 31 декабря 2021 г.	485,98	

Таблица 27.1 – Сведения о тарифах УТТИСТ филиал ООО «Газпром трансгаз Ухта» (прочие)

Потребители	Приказ	Период действия тарифа	Тариф (с НДС) за 1 Гкал	Тариф (без НДС) за 1 Гкал
г. Вуктыл.	Приказ комитета РК по тарифам от 14.12.2020 № 10/14	С 01 января 2020 г. по 30 июня 2020 г.		379,06
		С 01 июля 2020 г. по 31 декабря 2020 г.		394,28
		С 01 января 2021 г. по 30 июня 2021 г.		394,28
		С 01 июля 2021 г. по 31 декабря 2021 г.		404,98

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

Тарифы на тепловую энергию, утвержденные теплоснабжающей организации ООО «Аквасервис», УТТИСТ филиал ООО «Газпром трансгаз Ухта» в ГО «Вуктыл» в 2020-2021 гг. приведены в таблицах выше.

1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

В настоящий момент плата за подключение к системе теплоснабжения не предусмотрена.

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

Плата за поддержание резервной мощности не предусмотрена.

1.12. Описание технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального образования

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

Из комплекса существующих проблем организации качественного теплоснабжения на территории муниципального образования ГО «Вуктыл» можно выделить следующее:

1) Высокая степень износа тепловых сетей. В настоящее время износ тепловых сетей составляет более 50 %. Износ тепловых сетей обуславливает наличие существенных сверхнормативных тепловых потерь, а также снижение качества сетевой воды. Для повышения качества теплоснабжения необходима реконструкция тепловых сетей.

2) Отсутствие приборов коммерческого учета тепловой энергии у ряда потребителей - не позволяет оценить фактическое потребление тепловой энергии каждым жилым домом. Установка приборов учета, позволит производить оплату за фактически потребленную тепловую энергию и правильно оценить тепловые характеристики ограждающих конструкций.

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения городского округа (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Из комплекса существующих проблем развития систем теплоснабжения на территории муниципального образования можно выделить следующие:

1) Высокая степень износа тепловых сетей. В настоящее время износ тепловых сетей составляет более 50 %.

2) Отсутствие диспетчеризации. При разработке проектов перекладки, тепловых сетей, рекомендуется применять трубопроводы с системой оперативного дистанционного контроля (ОДК).

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Согласно данным мониторинга жилищно-коммунального комплекса основными недостатками систем теплоснабжения ГО «Вуктыл» являются:

- длительная эксплуатация тепловых сетей, и как следствие, значительный износ трубопроводов;
- коммунальные инженерные системы построены без учета современных требований к энергоэффективности;
- отсутствие приборов учета тепловой энергии у части потребителей.

Применяемые морально устаревшие технологии и оборудование не позволяют обеспечить требуемое качество поставляемых населению услуг теплоснабжения.

Использование устаревших материалов, конструкций и трубопроводов в жилищном фонде приводит к повышенным потерям тепловой энергии, снижению температурного режима в жилых помещениях, повышению объемов водопотребления, снижению качества коммунальных услуг.

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

Проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующей системы теплоснабжения отсутствуют.

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

Сведений о предписаниях надзорных органов по устраниению нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, не выявлено.

2. Существующие и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

В настоящий момент на территории муниципального образования ГО «Вуктыл» в теплоснабжении жилых зданий, объектов социально-бытового назначения участвует 5 источников теплоснабжения.

Данные базового уровня потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения представлены в таблице ниже.

Таблица 28 – Данные базового уровня потребления тепловой энергии (данные 2020 года)

Наименование системы теплоснабжения	Выработка тепловой энергии	Собственные нужды котельной	Отпуск тепловой энергии в сеть	Потери тепловой энергии в тепловых сетях	Полезный отпуск тепловой энергии			
					Всего	Население	Бюджет	Прочие
Котельная «Центральная»	210 837,93	4 912,93	205 925,0	60 265,0	145 660,0	94 906,11	20 622,36	30 131,53
Котельная с. Дугово	7 755,55	176,11	7 579,44	2 559,44	5 020,0	3 413,48	853,22	753,3
Котельная «Больница» и «Школа»	6 744,34	228,74	6 515,6	2 415,6	4 100,0	2 894,33	788,35	417,32
Котельная п.Юбилейный	5583,57	128,42	5455,15	807,0	4648,15	224,95	180,0	4243,2

В таблице ниже представлен баланс полезного отпуска по видам потребителей за 2020 год.

Таблица 29 - Баланс полезного отпуска по видам потребителей

Наименование системы теплоснабжения	Полезный отпуск тепловой энергии			
	Всего	Население	Бюджет	Прочие
Котельная «Центральная»	145 660,0	94 906,11	20 622,36	30 131,53

Котельная с. Дутово	5 020,0	3 413,48	853,22	753,3
Котельная «Больница» и «Школа»	4 100,0	2 894,33	788,35	417,32
Котельная п.Юбилейный	4648,15	224,95	180,0	4243,2

2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий на каждом этапе

По состоянию на январь 2020 года численность населения составила 9 671 чел.

Согласно прогнозу численности населения Генерального плана муниципального образования ГО «Вуктыл», численность населения к 2035 году будет сохраняться. Прогноз численности населения за рассматриваемый период действия Схемы теплоснабжения представлен в таблице ниже.

Таблица 30 - Прогноз численности населения ГО «Вуктыл»

Наименование показателя	2020	2025	2035
Численность населения, чел.	9 671	9 671	9 671

В зоне действия системы теплоснабжения котельных приростов не планируется. Жилищный фонд будет развиваться в рамках строительства индивидуальных жилых домов с индивидуальным отоплением.

2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

В соответствии с «Правилами установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг (утв. постановлением Правительства РФ от 23 мая 2006 г. № 306) (редакции постановления Правительства РФ от 28 марта 2012 г. № 258)», 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 (открытая, закрытая);
- 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.

В соответствии с ФЗ № 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», ФЗ № 190 «О теплоснабжении» все вновь возводимые жилые и общественные здания должны проектироваться в соответствии со СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий». Данные строительные нормы и правила устанавливают требования к тепловой защите зданий в целях экономии энергии при обеспечении санитарно-гигиенических и оптимальных параметров микроклимата помещений и долговечности ограждающих конструкций зданий и сооружений.

Определение требований энергетической эффективности осуществляется путем установления базового уровня этих требований по состоянию на дату вступления в силу устанавливаемых требований энергетической эффективности и определения темпов последующего изменения показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности.

Требования энергетической эффективности устанавливаются Министерством регионального развития Российской Федерации.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 25.01.2011 г. № 18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных

домов», определение требований энергетической эффективности осуществляется путем установления базового уровня этих требований по состоянию на дату вступления в силу устанавливаемых требований энергетической эффективности и определения темпов последующего изменения показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности.

После установления базового уровня требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений требования энергетической эффективности должны предусматривать уменьшение показателей, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, строении, сооружении, не реже 1 раза в 5 лет: с января 2011 г. (на период 2011 – 2015 годов) – не менее чем на 15 % по отношению к базовому уровню, с 1 января 2016 г. (на период 2016 – 2020 годов) - не менее чем на 30 % по отношению к базовому уровню и с 1 января 2020 г. - не менее чем на 40 % по отношению к базовому уровню.

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление для вновь возводимых зданий представлены в таблице ниже (для справки).

Таблица 31 - Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление для вновь возводимых зданий

		2020 год	2020 год	2021 год	2022 год	2025 год	2030 год	Красч. сроку
Удельный расход тепловой энергии	Гкал/м ² в месяц	0,0166	0,0154	0,0141	0,0129	0,0116	0,0108	0,010

При проведении расчетов так же были учтены требования к энергетической эффективности объектов теплопотребления, указанные в Постановлении Правительства РФ от 25.01.2011 г. № 18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» (с изменениями и дополнениями о 26 марта 2014 г.) и Федеральном законе от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Прогнозы удельных расходов тепловой энергии на горячее водоснабжение, рассчитанные с учетом данных требований представлены в таблице ниже (для справки).

Таблица 32 - Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на горячее водоснабжение

Наименование	Размерность	Период						
		2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2025 год	2030 год	Красчному сроку
Удельный расход тепловой энергии на горячее водоснабжение	Гкал/чел. в мес.	0,161	0,149	0,137	0,125	0,113	0,105	0,097

2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.

За рассматриваемый срок разработки схемы теплоснабжения в ГО «Вуктыл» не планируется строительство и подключение к системе теплоснабжения новых объектов.

Данные по перспективным тепловым нагрузкам на отопление и объему потребления тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение представлены в таблицах ниже.

Таблица 33 - Значения тепловых нагрузок на отопление и ГВС в 2020-2035 годах в разрезе расчетных элементов территориального деления

Источник	Тепловая нагрузка на отопление и ГВС, Гкал/ч					
	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная «Центральная»						
Котельная «Новая блочная модульная	53	53	53	53	53	53
Котельная с.Дутово	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76
Котельная «Школа»	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96
Котельная «Больница»						
Котельная п.Юбилейный	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23

Таблица 34 - Значения объема потребления тепловой энергии на отопление и ГВС в 2020-2035 годах в разрезе расчетных элементов территориального деления

Котельная с.Дутово	5020	5020	5020	5020	5020	5020	5020	5020	5020	5020
Котельная «Школа»	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
Котельная «Больница»										
Котельная п.Юбилейный	4648,15	4648,15	4648,15	4648,15	4648,15	4648,15	4648,15	4648,15	4648,15	4648,15

Источник	Потребление тепловой энергии на отопление и ГВС, Гкал/год					
	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная «Центральная»						
Котельная «Новая блочная модульная»	145 660	145 660	145 660	145 660	145 660	145 660
Котельная с.Дутово	5020	5020	5020	5020	5020	5020
Котельная «Школа»	4100	4100	4100	4100	4100	4100
Котельная «Больница»						
Котельная п.Юбилейный	4648,15	4648,15	4648,15	4648,15	4648,15	4648,15

Для проведения дальнейших гидравлических расчетов трубопроводов выполнен расчет объемов теплоносителя исходя из перспективных тепловых нагрузок на отопление и температурного графика сетевой воды. Результаты расчетов приведены в таблице ниже.

Таблица 35 - Расход теплоносителя на отопление и ГВС в разрезе расчетных элементов территориального деления

Источник	Расход теплоносителя на отопление и ГВС, куб.м./год									
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Котельная «Центральная»	1832	1813	1795							
Котельная «Новая блочная модульная»				1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Котельная с.Дутово	61,1	60,5	59,8	53,82	53,82	53,82	53,82	53,821	53,82	53,82
Котельная с.Подчерье («Школа», «Больница»)	33,8	30,4	27,4	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6
Котельная п.Юбилейный	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Источник	Расход теплоносителя на отопление и ГВС, куб.м./год					
	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная «Центральная»						
Котельная «Новая блочная модульная»	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Котельная с.Дутово	53,82	53,82	53,82	53,82	53,82	53,82
Котельная с.Подчерье («Школа», «Больница»)	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6
Котельная п.Юбилейный	-	-	-	-	-	-

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Приросты объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением не планируются в рассматриваемый период.

Все жилые дома индивидуальной жилищной застройки снабжены собственными источниками тепловой энергии. Подключение таких домов к централизованному теплоснабжению не предусматривается ввиду значительного повышения затрат на передачу теплоносителя от источника до потребителей в индивидуальной жилой застройке с малой плотностью тепловой нагрузки, приходящейся на площадь застройки.

В соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными Министерством регионального развития Российской Федерации № 565/667 от 29.12.2012 г., предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать только в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Приростов объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя в производственных зонах не планируется за рассматриваемый период.

2.7. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель

Согласно Федеральному закону № 190-ФЗ от 27.07.2010 г. (ред. от 25.06.2012 г.) «О теплоснабжении», наряду со льготами, установленными федеральными законами в отношении физических лиц, льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель устанавливаются при наличии соответствующего закона субъекта Российской Федерации. Законом субъекта Российской Федерации устанавливаются лица, имеющие право на льготы, основания для предоставления льгот и порядок компенсации выпадающих доходов теплоснабжающих организаций.

Перечень потребителей или категорий потребителей тепловой энергии (мощности), теплоносителя, имеющих право на льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель (за исключением физических лиц), подлежит опубликованию в порядке, установленном правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В пункте 96 Постановления Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» указаны социально значимые категории потребителей (объекты потребителей). К ним относятся:

органы государственной власти;

- медицинские учреждения;
- учебные заведения начального и среднего образования;
- учреждения социального обеспечения;
- метрополитен;
- воинские части Министерства обороны Российской Федерации, Министерства внутренних дел Российской Федерации, Федеральной службы безопасности, Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Федеральной службы охраны Российской Федерации;
- исправительно-трудовые учреждения, следственные изоляторы, тюрьмы;
- федеральные ядерные центры и объекты, работающие с ядерным топливом и материалами;
- объекты по производству взрывчатых веществ и боеприпасов, выполняющие государственный оборонный заказ, с непрерывным технологическим процессом, требующим поставок тепловой энергии;
- животноводческие и птицеводческие хозяйства, теплицы;
- объекты вентиляции, водоотлива и основные подъемные устройства угольных и горнорудных организаций;
- объекты систем диспетчерского управления железнодорожного, водного и воздушного транспорта.

Перспективное потребление тепловой энергии отдельными категориями потребителей не планируется в рассматриваемый период.

3. Электронная модель системы теплоснабжения городского округа

Электронная модель системы теплоснабжения выполняется в ГИС Zulu 7.0.

В данной актуализации схемы теплоснабжения электронная модель не представлена.

Пакет ZuluThermo позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные теплогидравлические расчеты.

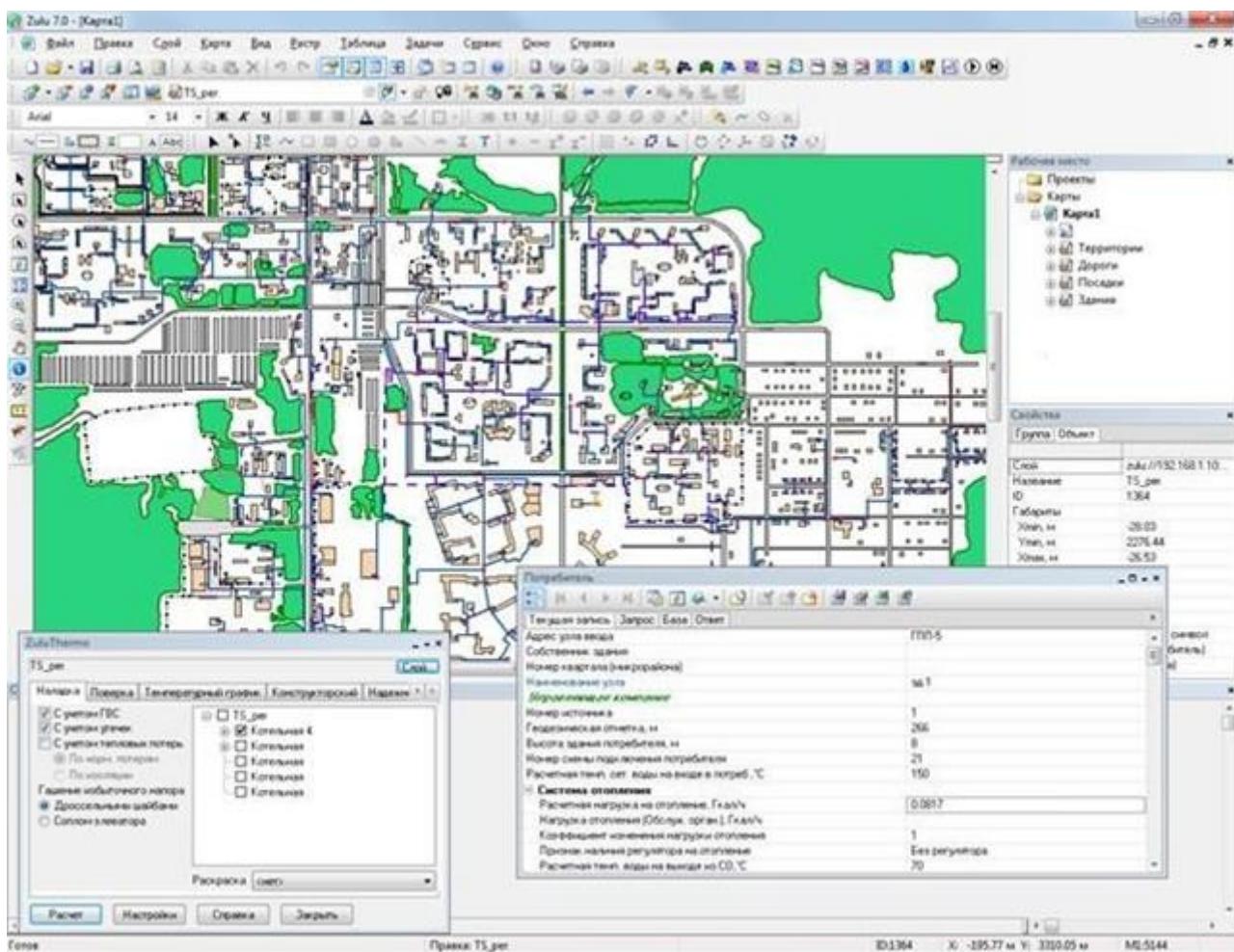


Рисунок 6 - Внешний вид электронной модели

Расчет систем теплоснабжения может производиться с учетом утечек из тепловой сети и систем теплопотребления, а также тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети.

Расчет тепловых потерь ведется либо по нормативным потерям, либо по фактическому состоянию изоляции.

Расчеты ZuluThermo могут работать как в тесной интеграции с геоинформационной системой (в виде модуля расширения ГИС), так и в виде отдельной библиотеки компонентов, которые позволяют выполнять расчеты из приложений пользователей.

В настоящий момент продукт существует в следующих вариантах: ZuluThermo - расчеты тепловых сетей для ГИС Zulu, ZuluArcThermo - расчеты тепловых сетей для ESRI ArcGIS,

ZuluNetTools - ActiveX-компоненты для расчетов инженерных сетей. Состав задач:

Построение расчетной модели тепловой сети, Паспортизация объектов сети,

Наладочный расчет тепловой сети, Проверочный расчет тепловой сети, Конструкторский расчет тепловой сети, Расчет требуемой температуры на источнике, Коммутационные задачи,

Построение пьезометрического графика,

Расчет нормативных потерь тепла через изоляцию, Построение расчетной модели тепловой сети.

При работе в геоинформационной системе сеть достаточно просто и быстро заноситься с помощью мышки или по координатам. При этом сразу формируется расчетная модель. Остается лишь задать расчетные параметры объектов и нажать кнопку выполнения расчета.

Наладочный расчет тепловой сети

Целью наладочного расчета является обеспечение потребителей расчетным количеством воды и тепловой энергии. В результате расчета осуществляется подбор элеваторов и их сопел, производится расчет смесительных и дросселирующих устройств, определяется количество и место установки дроссельных шайб. Расчет может производиться при известном располагаемом напоре на источнике и его автоматическом подборе в случае, если заданного напора недостаточно.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), величина избыточного напора у потребителей, температура внутреннего воздуха.

Дросселирование избыточных напоров на абонентских вводах производят с помощью сопел элеваторов и дроссельных шайб. Дроссельные шайбы перед абонентскими вводами устанавливаются автоматически на подающем, обратном или обоих трубопроводах в зависимости от необходимого для системы гидравлического режима. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущененной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Проверочный расчет тепловой сети

Целью поверочного расчета является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количестве тепловой энергии получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Созданная математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы системы, а также прогнозировать изменение температуры внутреннего воздуха у потребителей. Расчеты могут проводиться при различных исходных данных, в том числе аварийных ситуациях, например, отключении отдельных участков тепловой сети, передачи воды и тепловой энергии от одного источника к другому по одному из трубопроводов и т.д.

В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети (при учете тепловых потерь), температуры внутреннего воздуха у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплопотребления. При работе нескольких источников на одну сеть определяется распределение воды и тепловой энергии между источниками. Подводится баланс по воде и отпущеной тепловой энергией между источником и потребителями. Определяются потребители и соответствующий им источник, от которого данные потребители получают воду и тепловую энергию.

Конструкторский расчет тепловой сети

Целью конструкторского расчета является определение диаметров трубопроводов тупиковой и кольцевой тепловой сети при пропуске по ним расчетных расходов при заданном (или неизвестном) располагаемом напоре на источнике.

Данная задача может быть использована при выдаче разрешения на подключение потребителей к тепловой сети, так как в качестве источника может выступать любой узел системы теплоснабжения, например, тепловая камера. Для более гибкого решения данной задачи предусмотрена возможность изменения скорости движения воды по участкам тепловой сети, что приводит к изменению диаметров трубопровода, а значит и располагаемого напора в точке подключения.

В результате расчета определяются диаметры трубопроводов тепловой сети, располагаемый напор в точке подключения, расходы, потери напора и скорости движения воды на участках сети, располагаемые напоры на потребителях.

Расчет требуемой температуры на источнике

Целью задачи является определение минимально необходимой температуры теплоносителя на выходе из источника для обеспечения у заданного потребителя температуры внутреннего воздуха не ниже расчетной.

Коммутационные задачи

Анализ отключений, переключений, поиск ближайшей запорной арматуры, отключающей участок от источников, или полностью изолирующей участок и т.д.

Пьезометрический график

Целью построения пьезометрического графика является наглядная иллюстрация результатов гидравлического расчета (наладочного, поверочного, конструкторского). При этом на экран выводятся:

- линия давления в подающем трубопроводе,
- линия давления в обратном трубопроводе,
- линия поверхности земли,
- линия потерь напора на шайбе,
- высота здания,
- линия вскипания,
- линия статического напора.

Цвет и стиль линий задается пользователем.

В таблице под графиком выводятся для каждого узла сети наименование, геодезическая отметка, высота потребителя, напоры в подающем и обратном трубопроводах, величина дросселируемого напора на шайбах у потребителей, потери напора по участкам тепловой сети, скорости движения воды на участках тепловой сети и т.д. Количество выводимой под графиком информации настраивается пользователем.

Расчет нормативных потерь тепла через изоляцию.

Целью данного расчета является определение нормативных тепловых потерь через изоляцию трубопроводов. Тепловые потери определяются суммарно за год с разбивкой по месяцам. Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь.

4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

4.1. Балансы существующей на базовый период актуализации схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки

На настоящий момент источниками централизованного теплоснабжения ГО «Вуктыл» являются котельные теплоснабжающей организации ООО «Аквасервис» и УТТИСТ филиал ООО «Газпром трансгаз Ухта». Зоны действия котельных охватывает жилую и общественную застройку г. Вуктыл с. Дутово, и с. Подчерье, п. Юбилейный.

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории муниципального образования в зоне действия существующих источников теплоснабжения на расчетный срок представлен в таблице ниже.

Таблица 36 - Баланс тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в разрезе котельных ГО «Вуктыл»

Наименование	Ед. измерения	Период, год					
		2020	2021	2022	2023	K 2025	К расчетному сроку
Котельная «Центральная»							
Установленная мощность	Гкал/час	90	90	90	-	-	-
Располагаемая мощность	Гкал/час	90	90	90	-	-	-
Собственные нужды	Гкал/час	1,953	1,953	1,953	-	-	-
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	88,047	88,047	88,047	-	-	-
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	53	53	53	-	-	-
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	14,08	14,08	14,08	-	-	-
Резерв ("+")/ Дефицит ("-")	Гкал/час	20,967	20,967	20,967	-	-	-
	%	23%	23%	23%	-	-	-

Наименование	Ед. измерения	Период, год					
		2020	2021	2022	2023	K 2025	К расчетному сроку
Котельная «Новая блочная модульная котельная на 80 МВт»							
Установленная мощность	Гкал/час	-	-	-	68,8	68,8	68,8
Располагаемая мощность	Гкал/час	-	-	-	68,0	68,0	68,0
Собственные нужды	Гкал/час	-	-	-	-	-	-
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	-	-	-	68,0	68,0	68,0
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	-	-	-	53	53	53
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	-	-	-	14,08	14,08	14,08

Резерв ("+")/ Дефицит ("-")	Гкал/час	-	-	-	0,92	0,92	0,92
	%	-	-	-	1,3%	1,3%	1,3%

Наименование	Ед. измерения	Период, год					
		2020	2021	2022	2023	K 2025	К расчетному сроку
Котельная с.Дутово							
Установленная мощность	Гкал/час	6,04	6,04	6,04	6,04	6,04	6,04
Располагаемая мощность	Гкал/час	6,04	6,04	6,04	6,04	6,04	6,04
Собственные нужды	Гкал/час	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66
	Гкал/час	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53
Резерв ("+")/ Дефицит ("-")	%	25%	25%	25%	25%	25%	25%

Наименование	Ед. измерения	Период, год					
		2020	2021	2022	2023	K 2025	К расчетному сроку
Котельная «Школа»							
Установленная мощность	Гкал/час	3,26	3,26	3,26	4,127	4,127	4,127
Располагаемая мощность	Гкал/час	3,26	3,26	3,26	3,802	3,802	3,802
Собственные нужды	Гкал/час	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	3,216	3,216	3,216	3,758	3,758	3,758
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,9	0,9	0,9	1,96	1,96	1,96
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	1,18	1,18	1,18	1,36	1,36	1,36

Резерв ("+")/ Дефицит ("-")	Гкал/час	1,136	1,136	1,136	0,438	0,438	0,438
	%	35%	35%	35%	10%	10%	10%

Наименование	Ед. измерения	Период, год					
		2020	2021	2022	2023	K 2025	К расчетному сроку
Котельная «Больница»							
Установленная мощность	Гкал/час	1,29	1,29	1,29	-	-	-
Располагаемая мощность	Гкал/час	1,29	1,29	1,29	-	-	-
Собственные нужды	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	-	-	-
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	1,24	1,24	1,24	-	-	-
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,06	1,06	1,06	-	-	-
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,18	0,18	0,18	-	-	-
	Гкал/час	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Резерв ("+")/ Дефицит ("-")	%	0%	0%	0%	-	-	-

Наименование	Ед. измерения	Период, год					
		2020	2021	2022	2023	K 2025	К расчетному сроку
Котельная п.Юбилейный							
Установленная мощность	Гкал/час	7,72	7,72	7,72	7,72	7,72	7,72
Располагаемая мощность	Гкал/час	7,72	7,72	7,72	7,72	7,72	7,72
Собственные нужды	Гкал/час	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	7,55	7,55	7,55	7,55	7,55	7,55
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
	Гкал/час	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Резерв ("+")/ Дефицит ("-")	%	54%	54%	54%	54%	54%	54%

4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии

При разработке электронной модели системы теплоснабжения может быть использован программный расчетный комплекс ZuluThermo 7.0.

Электронная модель используется в качестве основного инструментария для проведения теплогидравлических расчетов для различных сценариев развития систем теплоснабжения муниципального образования.

Особенности программного комплекса ZuluThermo 7.0:

- выполнение расчетов по наладке системы централизованного теплоснабжения с подбором элеваторов, сопел, дросселирующих устройства и определением мест их установки.
- проведение годовых анализов состояния сети и эффективность ее работы.
- выявление перегруженных участков сети, лимитирующих пропускную способность.
- выполнение тепло-гидравлического расчета и анализ возможных последствий плановых переключений на магистральных сетях.
- моделирование аварийных ситуаций на сети и обоснование мероприятий по минимизации последствий этих аварий.
 - поиск задвижек, отключающих (изолирующих) аварийный участок тепловой сети.
 - оценка влияния отключений на тепловую сеть и тепловую разрегулировку потребителей.
 - определение зоны влияния источников, работающих на одну сеть.
 - оценка влияния переключений при передаче части сетевой воды от одного источника к другому.
 - выполнение расчетов по подбору диаметров трубопроводов вновь строящейся или реконструируемой тепловой сети.

Пакет ZuluThermo позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные теплогидравлические расчеты.

По результатам проводимого гидравлического расчета сделаны выводы:

- существующие тепловые сети обеспечивают передачу тепловой энергии в полном объеме, необходимом при расчетных параметрах наружного воздуха;
- присоединение новых потребителей не планируется.

4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

В настоящий момент дефицит тепловой мощности отсутствует. Присоединение перспективных нагрузок к котельным не планируется.

Тепловые сети в границах теплоснабжения имеют достаточный резерв пропускной способности для существующих потребителей.

5. Мастер-план развития систем теплоснабжения городского округа

5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения).

В связи со значительным резервом установленной мощности оборудования котельной «Центральная», а также его значительным моральным и физическим износом, схемой теплоснабжения предусматривается планомерный вывод из эксплуатации котельной «Центральная». Для обеспечения тепловой энергией потребителей в зоне теплоснабжения данной котельной предусматривается строительство новой блочно-модульной котельной мощностью до 80 МВт (68,8 Гкал/ч). Ввод в эксплуатацию новой БМК позволит значительно повысить уровень энергетической эффективности в зоне теплоснабжения, а также

уменьшить количество необходимого обслуживающего персонала, за счет применения современных средств контроля и автоматизации. Подробные технические характеристики, тип исполнение, а также состав оборудования котельной будут определяться на стадии проектирования.

Также в расчетный период 2022 – 2023 гг. схемой теплоснабжения предусматривается реконструкция котельной «Школа» с последующим присоединением к ней потребителей котельной «Больница». Котельная «Больницы» подлежит выводу из эксплуатации и последующей консервации.

5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Варианты развития систем теплоснабжения ГО «Вуктыл» не предусмотрены.

5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения городского округа на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.

Варианты развития систем теплоснабжения ГО «Вуктыл» не предусмотрены.

6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.

Расчет технически обоснованных нормативных потерь (нормативных утечек) теплоносителя в тепловых сетях всех зон действия источников тепловой энергии выполняется в соответствии с Методическими указаниями по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю "потери сетевой воды", утвержденными приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 278, и Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, утвержденной приказом Минэнерго России от 30 декабря 2008 г. № 325.

6.2. Максимальный и средний расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных

сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.

На территории ГО «Вуктыл» источники тепловой энергии обеспечивают централизованное отопление без горячего водоснабжения.

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов.

Бак-аккумулятор установлен на котельной «Центральная»

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

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

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

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

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

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

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе

теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

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

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

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

Кроме того, согласно ГО 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», в районах многоквартирной жилой застройки малой этажности, а также одно-, двухквартирной жилой застройки с приусадебными (приквартирными) земельными участками теплоснабжение допускается предусматривать от котельных на группу жилых и общественных зданий или от индивидуальных источников тепла при соблюдении технических регламентов, экологических, санитарно-гигиенических, а также противопожарных требований. Групповые котельные допускается размещать на селитебной территории с целью сокращения потерь при транспорте теплоносителя и снижения тарифа на тепловую энергию.

Согласно ГО 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», для индивидуального теплоснабжения зданий следует применять теплогенераторы полной заводской

готовности на газообразном, жидким и твердом топливе общей теплопроизводительностью до 360 кВт с параметрами теплоносителя не более 95 °С и 0,6 МПа. Теплогенераторы следует размещать в отдельном помещении на любом надземном этаже, а также в цокольном и подвальном этажах отапливаемого здания.

Условия организации поквартирного теплоснабжения определены в СП54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные» и ГО 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

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

7.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятymi в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующim объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

Объекты, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в поселении отсутствуют.

7.3. Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

Объекты, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в поселении отсутствуют.

7.4. Обоснование предлагаемых мероприятий для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предусмотрено.

7.5. Обоснование предлагаемых мероприятий для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.

Предложения по реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок не предусмотрены.

7.6. Обоснование предлагаемых мероприятий для строительства и реконструкции котельных

Проектом схемы теплоснабжения предлагаются следующие мероприятия модернизации

централизованной системы теплоснабжения муниципального образования:

1. Установка приборов учета тепловой энергии у потребителей (за счет средств потребителей).
2. Оптимизация системы теплоснабжения ГО «Вуктыл» (при наличии источников финансирования в рамках инвестиционной программы ООО «Аквасервис», УТТИСТ филиал ООО «Газпром трансгаз Ухта»).

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

Переоборудование котельных в ГО «Вуктыл» в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предполагается.

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

В связи с газификацией с. Подчерье, высоким физическим износом и низким КПД котельных «Школа» и «Больница» схемой теплоснабжения предлагается:

- произвести реконструкцию котельной «Школа» с установкой нового котельного и насосного оборудования;
- произвести ремонт ограждающих конструкций;
- смонтировать систему водоподготовки и автоматизации;
- основным топливом предлагается использовать природный газ;
- переключить потребителей котельной «Больница» на реконструируемую котельную «Школа»;
- вывести из эксплуатации и провести консервацию котельной «Больница».

Реконструкция котельной «Школа» и использование природного газа в качестве основного топлива позволит:

- повысить КПД оборудования;
- уменьшить финансовые затраты на закупку топлива;
- снизить вредоносное воздействие загрязняющих веществ на окружающую среду;
- позволит переключить потребителей котельной «Больница» на котельную «Школа»;
- снизить затраты на потребление электрической энергии;
- повысить температурный график;
- снизить себестоимость производства тепловой энергии.

При реконструкции котельной «Школа» старое оборудование будет демонтировано.

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

Перевод в пиковый режим работы котельных в ГО «Вуктыл» по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующими в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предполагается. Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме

комбинированной выработки в поселении, отсутствуют.

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

Расширение зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, не предполагается. Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки в поселении, отсутствуют.

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

В связи со значительным резервом установленной мощности оборудования котельной «Центральная», а также его значительным моральным и физическим износом, схемой теплоснабжения предусматривается планомерный вывод из эксплуатации котельной «Центральная». Для обеспечения тепловой энергией потребителей в зоне теплоснабжения данной котельной предусматривается строительство новой блочно-модульной котельной мощностью до 80 МВт (68,8 Гкал/ч). Ввод в эксплуатацию новой БМК позволит значительно повысить уровень энергетической эффективности в зоне теплоснабжения, а также

уменьшить количество необходимого обслуживающего персонала, за счет применения современных средств контроля и автоматизации. Подробные технические характеристики, тип исполнение, а также состав оборудования котельной будут определяться на стадии проектирования.

Также в расчетный период 2022 – 2023 гг. схемой теплоснабжения предусматривается реконструкция котельной «Школа» с последующим присоединением к ней потребителей котельной «Больница». Котельная «Больницы» подлежит выводу из эксплуатации и последующей консервации.

После строительства котельной БМК котельная «Центральная» подлежит выводу из эксплуатации и последующей консервации.

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

В соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными Министерством регионального развития Российской Федерации № 565/667 от 29.12.2012 г., предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать только в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

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

7.13. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения городского округа

Данные по перспективным балансам производства и потребления тепловой мощности

источников тепловой энергии представлены в таблице ниже.

Таблица 37 - Перспективный баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки

Наименование	Ед. измерения	Период, год					
		2020	2021	2022	2023	К 2025	К расчетному сроку
Котельная «Центральная»							
Установленная мощность	Гкал/час	90	90	90	-	-	-
Располагаемая мощность	Гкал/час	90	90	90	-	-	-
Собственные нужды	Гкал/час	1,953	1,953	1,953	-	-	-
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	88,047	88,047	88,047	-	-	-
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	53	53	53	-	-	-
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	14,08	14,08	14,08	-	-	-
	Гкал/час	20,967	20,967	20,967	-	-	-
Резерв ("+")/ Дефицит ("-")	%	23%	23%	23%	-	-	-

Наименование	Ед. измерения	Период, год					
		2020	2021	2022	2023	К 2025	К расчетному сроку
Котельная «Новая блочная модульная котельная на 80 МВт»							
Установленная мощность	Гкал/час	-	-	-	68,8	68,8	68,8
Располагаемая мощность	Гкал/час	-	-	-	68,0	68,0	68,0
Собственные нужды	Гкал/час	-	-	-	-	-	-
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	-	-	-	68,0	68,0	68,0
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	-	-	-	53	53	53
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	-	-	-	14,08	14,08	14,08
	Гкал/час	-	-	-	0,92	0,92	0,92
Резерв ("+")/ Дефицит ("-")	%	-	-	-	1,3%	1,3%	1,3%

Наименование	Ед. измерения	Период, год					
		2020	2021	2022	2023	К 2025	К расчетному сроку
Котельная с.Дутово							
Установленная мощность	Гкал/час	6,04	6,04	6,04	6,04	6,04	6,04
Располагаемая мощность	Гкал/час	6,04	6,04	6,04	6,04	6,04	6,04
Собственные нужды	Гкал/час	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66	1,66
Резерв ("+")/ Дефицит ("-")	Гкал/час	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53
	%	25%	25%	25%	25%	25%	25%

Наименование	Ед. измерения	Период, год						К расчетному сроку
		2020	2021	2022	2023	К 2025		
Котельная «Школа»								
Установленная мощность	Гкал/час	3,26	3,26	3,26	4,127	4,127	4,127	
Располагаемая мощность	Гкал/час	3,26	3,26	3,26	3,802	3,802	3,802	
Собственные нужды	Гкал/час	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	3,216	3,216	3,216	3,758	3,758	3,758	
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,9	0,9	0,9	1,96	1,96	1,96	
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	1,18	1,18	1,18	1,36	1,36	1,36	
	Гкал/час	1,136	1,136	1,136	0,438	0,438	0,438	
Резерв ("+")/ Дефицит ("-")	%	35%	35%	35%	10%	10%	10%	

Наименование	Ед. измерения	Период, год						К расчетному сроку
		2020	2021	2022	2023	К 2025		
Котельная «Больница»								
Установленная мощность	Гкал/час	1,29	1,29	1,29	-	-	-	
Располагаемая мощность	Гкал/час	1,29	1,29	1,29	-	-	-	
Собственные нужды	Гкал/час	0,05	0,05	0,05	-	-	-	
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	1,24	1,24	1,24	-	-	-	
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	1,06	1,06	1,06	-	-	-	
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,18	0,18	0,18	-	-	-	
	Гкал/час	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
Резерв ("+")/ Дефицит ("-")	%	0%	0%	0%	-	-	-	

Наименование	Ед. измерения	Период, год					К расчетному сроку
		2020	2021	2022	2023	К 2025	
Котельная п.Юбилейный							
Установленная мощность	Гкал/час	7,72	7,72	7,72	7,72	7,72	7,72
Располагаемая мощность	Гкал/час	7,72	7,72	7,72	7,72	7,72	7,72
Собственные нужды	Гкал/час	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	7,55	7,55	7,55	7,55	7,55	7,55
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
	Гкал/час	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Резерв ("+")/ Дефицит ("-")	%	54%	54%	54%	54%	54%	54%

7.14. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.

Централизованное теплоснабжение с использованием возобновляемых источников энергии в условиях городского округа в ближайшей перспективе не планируется.

7.15. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения

Производственные зоны на территории городского округа отсутствуют.

7.16. Расчет радиуса эффективного теплоснабжения

В соответствии с «Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения», утвержденным приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212 (далее – Методические указания), расчет радиуса эффективного теплоснабжения следует определить для каждой подключаемой новой зоны теплоснабжения как максимальное расстояние от новой зоны теплоснабжения до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Если по результатам расчетов получено, что стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности нового потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения ~~также~~ больше чем стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым ~~также~~ сетям системы теплоснабжения исполнителя ~~, то присоединение объекта заявителя к тепловым~~ сетям системы теплоснабжения исполнителя – нецелесообразно.

Если по результатам расчетов получено, что стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения меньше или равна стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя, то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя – целесообразно.

В системе теплоснабжения расчет стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям, рассчитывается как сумма следующих составляющих:

а) стоимости единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде;

б) удельной стоимости оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде.

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

$$T_i^{\text{ен}} = \frac{НВВ}{Q}, \text{ руб./Гкал},$$

Где:

HVB^{*}**

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

Q^{*}

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

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

$$T_i^{**} = \frac{HVB_i^{***}}{Q^*}, \text{ руб./Гкал,}$$

Где:

HVB^{*}**

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

Q^{*}

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

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

$$T_i^{**} = T_i^{**'} + T_i^{**''} = \frac{HVB_i^{***}}{Q^*} + \frac{HVB_i^{***'}}{\Delta Q^*}, \text{ руб./Гкал;}$$

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

$$T_i^{**'} = \frac{HVB_i^{***} + \Delta HVB_i^{***}}{Q^* + \Delta Q^*} + \frac{HVB_i^{***'} + \Delta HVB_i^{***'}}{Q^* + \Delta Q^*}, \text{ руб./Гкал;}$$

\Delta HVB^{*}**

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

\Delta Q^*

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

\Delta HVB^{*}**

- дополнительная необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды в системе теплоснабжения определяемая дополнительными расходами на передачу тепловой энергии по тепловым сетям исполнителя для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

 ΔQ_i^{chn}

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

После определения целесообразности подключения предлагаемых подключений к существующим источникам тепловой энергии окончательное значение для радиуса эффективного теплоснабжения принимается в соответствии со следующим правилом:

$$r_i = \max(r_{i1}, r_{i2}),$$

r_i – радиус эффективного теплоснабжения i -го источника тепловой энергии;

r_1 – максимальное значение расстояния до существующих потребителей i -го источника тепловой энергии;

r_2 – максимальное значение расстояния до перспективных потребителей, планируемых к подключению к i -му источнику тепловой энергии, и подключение которых настоящими расчетами признано целесообразным.

7.16.1 Основные предпосылки и результаты расчета радиусов эффективного теплоснабжения

Значения НВВ и другие параметры, необходимые для расчетов (тарифы на природный газ, электроэнергию и т.п.), ТСО, к зонам теплоснабжения которых в настоящем разделе рассматривается вопрос подключения перспективных потребителей, приняты в соответствии с утвержденными параметрами финансово-хозяйственной деятельности, утвержденными Комитетом Республики Кomi по тарифам при установлении тарифов на 2021 год.

Основные технико-экономические показатели источников тепловой энергии (удельные расходы ресурсов), к которым рассматриваются целесообразность подключения перспективных потребителей, приняты в соответствии с Главы 10 Обосновывающих материалов.

Расчет изменения НВВ ТСО при подключении перспективных потребителей осуществляется в соответствии с приказом ФСТ от 13 июня 2013 г. № 760-э «Об утверждении методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения» по методу индексации установленных тарифов.

Определение целесообразности подключения перспективных потребителей, предлагаемых к подключению к существующим или новым источникам тепловой энергии будет возможно при появлении перспективных потребителей в кратко- среднесрочной перспективе по приведенному выше алгоритму и может быть учтено в следующих актуализациях.

8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

8.1. Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

В расчетный период 2020 – 2022 гг. схемой теплоснабжения предусматривается реконструкция котельной «Школа» с последующим присоединением к ней потребителей котельной «Больница», а также реконструкция тепловых сетей.

8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах городского округа

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную комплексную застройку в осваиваемых районах городского округа не предусматривается.

8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, не предусматривается.

8.4. Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения котельной «Центральная», схемой теплоснабжения предусматривается реконструкция ряда участков тепловой сети с уменьшением диаметра трубопровода.

8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения не предусматривается.

8.6. Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не предусматривается.

8.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Основной проблемой организации качественного и надежного теплоснабжения является износ тепловых сетей. В настоящее время сети, проложенные до 1995 года, исчерпали

эксплуатационный ресурс в 25 лет. Сети работают на конструктивном запасе прочности.

В такой ситуации замене тепловых сетей отводится первостепенное значение. Применяемые морально устаревшие технологии и оборудование не позволяют обеспечить требуемое качество поставляемых населению услуг теплоснабжения.

Использование устаревших материалов, конструкций и трубопроводов в жилищном фонде приводит к повышенным потерям тепловой энергии, снижению температурного режима в жилых помещениях, повышению объемов водопотребления, снижению качества коммунальных услуг.

Механизм реализации программы реконструкции тепловых сетей включает в себя организационные мероприятия, разработку проектно-сметной документации, строительно-монтажные работы.

Реализация мероприятий реконструкции тепловых сетей позволит:

- реализовать мероприятия по развитию и модернизации сетей и объектов теплоснабжения, направленные на снижение аварийности, снизить потери тепловой энергии в процессе ее производства и транспортировки ресурса, повысить срок службы котельного оборудования, снизить уровень эксплуатационных расходов организации, осуществляющих предоставление коммунальных услуг на территории муниципального образования;
- снизить риск возникновения чрезвычайных ситуаций на объектах теплоснабжения;
- обеспечить стабильным и качественным теплоснабжением население;
- повысить эффективность планирования в части расходов средств местного бюджета на реализацию мероприятий по развитию и модернизации объектов коммунальной инфраструктуры муниципальной собственности.

В настоящее время у ООО «Аквасервис», УТТИСТ филиал ООО «Газпром трансгаз Ухта» отсутствуют конкретные планы по перекладке изношенных участков тепловых сетей в рамках инвестиционной программы. Перекладка сетей осуществляется в рамках утверждаемых ежегодных программ текущего и капитального ремонта. В случае наличия источников финансирования (в рамках концессионных соглашений) предлагается реконструкция 12 241 м ветвей тепловых сетей, в двухтрубном исчислении.

8.8. Предложение по строительству и реконструкции насосных станций

Гидравлический расчет перспективной схемы теплоснабжения показал, что во всех режимах работы тепловых сетей обеспечивается планируемая нагрузка тепловой энергией. Строительство насосных станций на территории муниципального образования не планируется.

9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

9.1. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

В соответствии с п. 10. ФЗ № 417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

- с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;

- с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

В городском округе «Вуктыл» отпуск тепловой энергии на нужды горячего водоснабжения по открытой схеме не осуществляется. Предложения не разрабатывались.

9.2. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения.

В городском округе «Вуктыл» отпуск тепловой энергии на нужды горячего водоснабжения по открытой схеме не осуществляется. Предложения по методам регулирования отпуска тепловой энергии от источников при переводе на закрытую схему горячего водоснабжения не разрабатывались.

9.3. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

В городском округе «Вуктыл» отпуск тепловой энергии на нужды горячего водоснабжения по открытой схеме не осуществляется. Предложения по реконструкции тепловых сетей не разрабатывались.

9.4. Предложения по источникам инвестиций.

Предложения по источникам инвестиций не разрабатывались, поскольку в утвержденной инвестиционной программе ООО «Аквасервис» отсутствуют указанные мероприятия.

10. Перспективные топливные балансы

10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории городского округа

В настоящее время в качестве основного вида топлива на источнике тепловой энергии муниципального образования используется газ и дрова. Резервное топливо отсутствует на всех котельных.

Перспективное потребление топлива источником тепловой энергии в условном и натуральном выражении по состоянию на расчетный срок представлено в таблице ниже.

Таблица 38 - Годовые и часовые расходы основного вида топлива для котельных

Наименование	Вид топлива	Ед. измер.	Период, год				
			2020	2021	2022	к 2025	К расчетному сроку
Годовой расход натурального топлива							
Котельная г.Вуктыл и с.Дутово	Газ	тн	25 247,226	25 247,226	25 247,226	25 247,226	25 247,226
Котельная с.Подчерье	Дрова	тн	3 526,07	3 526,07	1314,3	1314,3	1314,3
п.Юбилейный	Газ	тн	783,581	783,581	783,581	783,581	783,581
Годовой расходы условного топлива							
Котельная г.Вуктыл и с.Дутово	Газ	т.у.т.	29 135,299	29 135,299	29 135,299	29 135,299	29 135,299
Котельная с.Подчерье	Дрова	т.у.т.	937,935	937,935	1520,9	1520,9	1520,9
п.Юбилейный	Газ	т.у.т.	901,118	901,118	901,118	901,118	901,118

10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.

Норматив создания запасов топлива на котельных является общим нормативным запасом основного и резервного видов топлива (ОНЗТ) и определяется по сумме объемов неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ).

Расчетный размер ННЗТ определяется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток, определяемых с учетом вида топлива и способа его доставки.

10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

На конец периода планирования основным топливом на котельных в ГО «Вуктыл» является природный газ, а также сохраняется в небольшом объеме потребление дров.

11. Оценка надежности теплоснабжения

11.1. Метод и результат обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения.

В соответствии с «Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения», утвержденными совместным приказом Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ № 565/667 от 29.12.2012 г., а также п. 6.25 ГО 124.13330.2012 (СНиП 41-02-2003) «Тепловые сети», надежность теплоснабжения оценивается двумя вероятностными и одним детерминированным показателями, определяемыми для узлов расчетной схемы, к которым подключены потребители. Показатели рассчитываются только для отопительно-вентиляционной нагрузки, потому что нарушения в подаче теплоты на отопление и вентиляцию могут привести к катастрофическим последствиям, а ограничения нагрузки горячего водоснабжения только к временному снижению комфорта.

Надежность пониженного уровня теплоснабжения потребителей оценивается вероятностями безотказной работы P_j , определяемыми для каждого узла потребителя и представляющими собой вероятности того, что в течение отопительного периода температура воздуха в зданиях не опустится ниже граничного значения.

Надежность расчетного уровня теплоснабжения оценивается коэффициентами готовности K_j , определяемыми для каждого узла-потребителя и представляющими собой вероятности того, что в произвольный момент времени (в течение отопительного периода) в j -й узел будет обеспечена подача расчетного количества теплоты (или среднее значение доли отопительного сезона, в течение которой теплоснабжение потребителя в j -м узле не нарушается).

Детерминированным показателем является норма подачи теплоты потребителям в аварийных ситуациях $\varphi_{k^{\text{ав}}}$.

Показатели надежности рассчитываются за отопительный период. При определении показателя P_j учитываются:

- теплоаккумулирующие свойства зданий потребителей (временной резерв потребителей);
- зависимость теплоаккумулирующих свойств зданий потребителей от температуры наружного воздуха;
- продолжительность стояния температур наружного воздуха, при которых время восстановления элементов превышает временной резерв потребителей, т.е. доля отопительного периода, в течение которой отказ каждого элемента нарушает теплоснабжение каждого потребителя.

Обоснование решений, обеспечивающих выполнение требований ГО 124.13330.2012 к надежности теплоснабжения, производится на основе выполнения двух условий:

Вероятностные показатели надежности должны удовлетворять нормативным требованиям:

$$K_{-j} \geq K_{\text{г}, j} \quad (1)$$

$$P_{-j} \geq P_{\text{tc}, j} \quad (2)$$

где J – множество узлов расчетной схемы тепловой сети, к которым подключены потребители тепловой энергии.

В соответствии с ГО 124.13330.2012 «Тепловые сети» минимально допустимое значение показателя вероятности безотказной работы системы теплоснабжения в целом, т.е. нормативное значение вероятности того, что температура воздуха в зданиях не опустится ниже граничного значения, $P_{\text{снр}} = 0,86$. Вклад тепловой сети в этот показатель составляет 0,9, т.е. $P_j = 0,9$.

В ГО 124.13330.2012 значение минимально допустимого показателя готовности системы

теплоснабжения в целом принято равным 0,97 без выделения долей источника теплоты, тепловых сетей и потребителей. Поскольку вклад источника теплоты, и потребителей в этот показатель существенно ниже, нормативное значение коэффициента готовности Кг, принято равным 0,97.

На основе расчета показателей Кг и Рj выявляется необходимость структурного резервирования тепловой сети и выделяется резервируемая часть сети.

Потребители во время отказов участков резервируемой части сети должны получать аварийную норму тепла φ_{k^av} , т.е. для j-го потребителя при отказе k-го элемента:

$$q_{-}(j,k) \geq \varphi_{k^av}, j \in J, k \in F_{j^k} \quad (3)$$

где $q_{-}(j,k)$ - относительный (к расчетному расходу) Вуктылй расход тепла у j-го потребителя при отказе k-го элемента кольцевой части сети при F_{j^k} - множество участков кольцевой части ТС, гидравлически связанных с j-м потребителем.

Из условий подачи потребителям аварийной нормы тепла во время ликвидации отказов определяются диаметры участков кольцевой части тепловой сети (параметрическое резервирование).

Величина φ_{k^av} нормирована в ГО 124.13330.2012 (пп. 6.31, 5.5) в зависимости от диаметра теплопровода и расчетной температуры наружного воздуха.

Вероятностные показатели Кj и Рj, а также детерминированный показатель φ_{k^av} , отражают специфику резервирования тепловой сети и позволяют организовать рациональный алгоритм построения ее структуры, удовлетворяющей требованиям надежности.

В тепловой сети без резервирования показатели Кj имеют наибольшее значение по сравнению с показателями для одноименных потребителей в вариантах резервированной сети, показатели Рj в сети без резервирования имеют наименьшее значение. При резервировании сети значения Рj увеличиваются, так как увеличивается временной резерв потребителей, получающих аварийную норму теплоты во время ликвидации отказов в кольцевой части сети. При этом влияние элементов кольцевой части сети на пониженный уровень теплоснабжения потребителей резко снижается. Значения же Кj при резервировании сети уменьшаются, так как на расчетное теплоснабжение потребителей влияет большее число элементов – не только элементы, входящие в путь теплоснабжения потребителя, но и элементы связанной с ним кольцевой части сети.

Таким образом, если в тупиковой сети все показатели $P_j \geq P_{tc}$, то резервирования сети не требуется. В противном случае объем резервирования должен увеличиваться до тех пор, пока Рj не достигнут нормативного значения, а Кj своего норматива еще не нарушают. Если в тепловой сети без резервирования значения Кj оказываются меньше нормативного, это значит, что масштабы системы завышены и для обеспечения надежного теплоснабжения часть потребителей необходимо переключать на другие источники или необходимо введение дополнительных источников тепловой энергии. Аналогичный вывод следует сделать, если при увеличении объема резервирования сети, значения показателя Кj становятся меньше нормативного значения, а показатель Рj своего нормативного значения еще не достиг.

Расчетная схема разрабатывается с детализацией в зависимости от типа решаемой задачи. В однолинейной расчетной схеме участки тепловой сети отображаются ветвями, а места расположения источников и потребителей – узлами с притоками и отборами теплоносителя.

В качестве потребителей рассматриваются отдельные здания, группы зданий, микрорайоны города или другие совокупности потребителей, подключенные к узлам расчетной схемы. Соответствующую детализацию имеет и тепловая сеть.

В расчетах используются вероятностные модели функционирования системы теплоснабжения и методика расчета узловых показателей надежности, детерминированные модели теплообмена в зданиях и методика расчета гидравлических режимов в многоконтурных ТС.

В описании показателей надежности теплоснабжения приняты следующие допущения:

Возникновение отказов оборудования тепловых сетей рассматривается как стационарный Марковский процесс смены состояний элементов с простым пуассоновским распределением потока отказов.

При восстановлении отказавшего элемента сети отказы других элементов не происходят, поскольку вероятность возникновения нескольких отказов в определенном временном интервале в одной системе в соответствии с законом Пуассона пренебрежимо мала (на три-четыре порядка меньше вероятности возникновения одного отказа).

Исходными данными для расчетов показателей надежности теплоснабжения потребителей являются характеристики надежности элементов тепловой сети: интенсивность отказов и среднее время восстановления теплопроводов и оборудования.

Фактический уровень надежности в конкретной системе теплоснабжения должен оцениваться на основе обработки статистических данных об отказах элементов данной системы. Для того, чтобы статистические выборки обладали необходимой однородностью, полнотой и значимостью, в каждой системе должен быть организован сбор исходных данных об отказах в соответствии с рекомендованной формой.

Если статистические данные по отказам не достаточны, расчет интенсивности отказов теплопроводов с учетом времени их эксплуатации производится по зависимостям распределения Вейбулла при начальной интенсивности отказов 1 км однолинейного теплопровода $\lambda^{\text{нач}}$ равной 5,7 10⁻⁶ 1/(км•ч) или 0,05 1/(км•год). Начальная интенсивность отказов соответствует периоду нормальной эксплуатации нового теплопровода после периода приработки.

Средняя интенсивность отказов единицы запорно-регулирующей арматуры (например, задвижки) принимается равной 2,28 10⁻⁷ 1/ч или 0,002 1/год.

Данные по отказам участков тепловых сетей не представлены.

11.2. Метод и результат обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения

Если статистические данные о времени восстановления не используются, расчет среднего времени восстановления участков тепловой сети в зависимости от их диаметра и расстояния между секционирующими задвижками производится по формуле (8).

Для схем теплоснабжения городов и городских округов с общим количеством жителей более 100 тыс. человек расчет показателей надежности выполняется для узлов с обобщенными потребителями. Коэффициент тепловой аккумуляции зданий в этом случае принимается пользователем либо для представительных в данном узле категорий зданий, либо для здания с наихудшей теплоустойчивостью.

Основные расчетные зависимости:

Интенсивность отказов элементов ТС:

Интенсивность отказов теплопровода λ с учетом времени его эксплуатации:

$$\lambda^{\text{нач}} \cdot (0,1 \cdot \tau^{\text{экспл}})^{\alpha-1}, 1/(\text{км} \cdot \text{ч}) \quad (1)$$

Где $\lambda^{\text{нач}}$ – начальная интенсивность отказов теплопровода, соответствующая периоду нормальной эксплуатации, 1/(км•ч);

$\tau^{\text{экспл}}$ – продолжительность эксплуатации участка, лет;

α – коэффициент, учитывающий продолжительность эксплуатации участка:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 0 < \tau^{\text{экспл}} \leq 3 \\ 1 & \text{при } 3 < \tau^{\text{экспл}} \leq 17 \\ 0,5 \cdot e^{\left(\frac{\tau^{\text{экспл}}}{20}\right)} & \text{при } \tau^{\text{экспл}} > 17 \end{cases} \quad (2)$$

Интенсивность отказов ЗРА (одной единицы):

$$\lambda_{\text{зра}} = 2,28 \cdot 10^{-7}, 1/\text{ч}.$$

Параметр потока отказов участков ТС:

$$\cdot L, 1/\text{ч}, \quad (3)$$

где L - длина участка ТС, км;

Параметр потока отказов ЗРА:

$$\omega_{\text{зра}} = \lambda_{\text{зра}} = 2,28 \cdot 10^{-7}, 1/\text{ч}. \quad (4)$$

Среднее время до восстановления участков ТС:

$$z^{\text{в}} = a \cdot [1 + (b + c \cdot L_{\text{сз}}) \cdot d^{1,2}], \text{ ч} \quad (5)$$

где: $L_{\text{сз}}$ - расстояние между секционирующими задвижками, км;

d – диаметр теплопровода, м.

Значения коэффициентов a , b и c для формулы (8), приведенные в таблице ниже получены на основе численных значений времени восстановления теплопроводов в зависимости от их диаметров, рекомендуемых ГО 124.13330.2012.

Таблица 39 - Значения коэффициентов a , b и c в формуле

Коэффициент	a	b	c
Значение	2.91256074780734	20.8877641154199	1.87928919400643

Расстояния $L_{\text{сз}}$ между СЗ должны соответствовать требованиям ГО 124.13330.2012 (п. 10.17) и приниматься на основании приведенных ниже данных:

Таблица 40 - Расстояния между СЗ в метрах и место их расположения

Диаметр теплопровода, м	Диаметр не изменяется		Диаметр изменяется	
	ответвлений нет	ответвления есть	ответвлений нет	ответвления есть
до 0,4	1000	непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м	непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м	непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м
от 0,4 до 0,6	1500	непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 1500 м	непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м	непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ не более 1000 м
от 0,6 до 0,9	3000	непосредственно за ответвлением, расстояние до	непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние	непосредственно за ответвлением, на

Диаметр теплопровода, м	Диаметр не изменяется		Диаметр изменяется	
	ответвлений нет	ответвления есть	ответвлений нет	ответвления есть
		ближайшей СЗ не более 3000 м	до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м)	меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м)
более 0,9	5000	непосредственно за ответвлением, расстояние до ближайшей СЗ не более 5000 м	непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м)	непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей СЗ в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м)

Если в результате анализа выявляется несоответствие принятым условиям, то в расчете среднего времени восстановления количество секционирующих задвижек и расстояние между ними условно принимается равным такому, при котором обеспечивается выполнение этих условий. Установка дополнительных задвижек включается в рекомендации.

Среднее время до восстановления ЗРА.

Время восстановления ЗРА принимается равным времени восстановления теплопровода, так как отказ ЗРА и отказ теплопровода одного и того же диаметра требуют сопоставимых временных затрат на их восстановление. В связи с этим расчет среднего времени до восстановления ЗРА выполняется по выражению (8).

Интенсивность восстановления элементов ТС:

$$\mu = \frac{1}{Z^B}, \text{ 1/ч} \quad (6)$$

Стационарная вероятность рабочего состояния сети:

$$p_0 = \left(1 + \sum_{i=1}^N \frac{\omega_i}{\mu_i} \right)^{-1} \quad (7)$$

где N – число элементов ТС (участков и ЗРА).

Вероятность состояния сети, соответствующая отказу j-го элемента:

$$p_f = \frac{\omega_f}{\mu_f} \cdot p_0 \quad (8)$$

Температура воздуха в здании j-го потребителя в конце периода восстановления f-го элемента:

$$t_{j,f}^B = t^{hp} + \frac{t_j^{bp} - t^{hp} - \dot{q}_{j,f} \cdot (t_j^{bp} - t^{hp})}{e^{\left(\frac{z_f^B}{\beta_j}\right)}} + \dot{q}_{j,f} \cdot (t_j^{bp} - t^{hp}), 0C \quad (9)$$

где t_j^{bp} - расчетная температура воздуха в здании j-го потребителя, 0C;

t^{hp} - расчетная для отопления температура наружного воздуха, 0C;

$\dot{q}_{j,f}$ - Вуктылй расход тепла у j-го потребителя при отказе f-го элемента при t^{hp} , Гкал/ч;

q_j^p - расчетная часовая нагрузка j-го потребителя при t^{hp} , Гкал/ч;

$\dot{q}_{j,f} = \frac{q_{j,f}}{q_j^p}$ - относительный Вуктылй расход тепла у j-го потребителя при отказе f-го элемента при t^{hp} :

z_f^B - время восстановления j-го элемента ТС, ч;

β_j - коэффициент тепловой аккумуляции здания j-го потребителя, ч.

Коэффициент готовности к обеспечению расчетного теплоснабжения j-го потребителя (определяется для каждого потребителя расчетной схемы ТС):

$$K_j = p_0 + \sum_{f \in F_j} p_f, \quad (10)$$

где F_j - множество элементов ТС, выход которых в аварию не нарушает расчетный уровень теплоснабжения j-го потребителя.

Вероятность безотказного теплоснабжения j-го потребителя – вероятность обеспечения в течение отопительного периода температуры воздуха в здании j-го потребителя не ниже минимально допустимого значения (определяется для каждого потребителя расчетной схемы ТС):

$$P_j = e^{-[p_0 \cdot \sum_f (\omega_f \cdot \tau_{j,f}^{par})]}, \quad (11)$$

где $\tau_{j,f}^{par}$ – продолжительность (число часов) стояния в течение отопительного периода температуры наружного воздуха t^h ниже $t_{j,f}^{par}$ - температура наружного воздуха, при которой время восстановления f-го элемента z_f^B равно временному резерву j-го потребителя, т.е. времени снижения температуры воздуха в здании j-го потребителя до минимально допустимого значения $t_{j,min}^B$.

С помощью величин $t_{j,f}^{par}$ и $\tau_{j,f}^{par}$ выделяется доля отопительного сезона, в течение которой выход в аварию f-го элемента влияет на величину P_j .

Температура наружного воздуха $t_{j,f}^{par}$, при которой время восстановления f-го элемента равно временному резерву j-го потребителя.

При $\dot{q}_{j,f} = 0$ (j-ый потребитель при аварии на f-ом участке не получает тепло):

$$t_{j,f}^{par} = \frac{t_j^{bp} - t_{j,min}^B \cdot e^{\left(\frac{z_f^B}{\beta_j}\right)}}{1 - e^{\left(\frac{z_f^B}{\beta_j}\right)}} \quad (12)$$

При $\dot{q}_{j,f} > 0$:

$$t_{j,f}^{par} = \frac{t_j^{bp} - \dot{q}_{j,f} \cdot (t_j^{bp} - t^{hp}) - \left(t_{j,min}^B - \dot{q}_{j,f} \cdot (t_j^{bp} - t^{hp})\right) \cdot e^{\left(\frac{z_f^B}{\beta_j}\right)}}{1 - e^{\left(\frac{z_f^B}{\beta_j}\right)}} \quad (15a)$$

Здесь $t_{j,min}^B$ - минимально допустимая температура воздуха в здании j-го потребителя, 0C.

Численные значения коэффициентов тепловой аккумуляции зданий различных типов принимаются в соответствии с рекомендациями МДС 41-6.2000.

Расчетные температуры воздуха в зданиях принимаются в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10, $t_{j,min}^b$ - по ГО 124.13330.2012 (п. 4.2).

Продолжительности стояния температур наружного воздуха принимаются по СНиП 2.01.01-82 «Строительная климатология».

Правила определения $\tau_{j,f}^{par}$ - числа часов стояния температуры наружного воздуха ниже $t_{j,f}^{par}$.

Если $t_{j,f}^{par}$ оказывается равной или выше +8 °C (начало отопительного сезона), это означает, что отказ f-го элемента нарушает пониженный уровень теплоснабжения j-го потребителя при любой температуре наружного воздуха и в формуле (11 величина $\tau_{j,f}^{par}$ берется равной продолжительности отопительного периода.

Если $t_{j,f}^{par}$ оказывается равной t^{hp} , отказ f-го элемента влияет на теплоснабжение j-го потребителя только при температурах ниже расчетных и $\tau_{j,f}^{par}$ в формуле (11 берется равной τ^{min} - числу часов стояния температуре наружного воздуха ниже t^{hp} .

Если $t_{j,f}^{par} < t^{min}$ (минимальная температура наружного воздуха), отказ f-го элемента не влияет на теплоснабжение j-го потребителя и в формуле (11 $\tau_{j,f}^{par}$ берется равной нулю.

Если $t^{min} < t_{j,f}^{par} < t^{hp}$, то $\tau_{j,f}^{par} = \frac{t^{hp} - t_{j,f}^{par}}{t^{hp} - t^{min}} \times \tau^{min}$.

$$\tau_{j,f}^{par} = \tau^{xol} + (\tau^{ot} - \tau^{xol}) \cdot \left(\frac{t_{j,f}^{par} - t^{hp}}{8 - t^{hp}} \right)^{\frac{t^{hcr} - t^{hp}}{8 - t^{hcr}}}, \quad (13)$$

Если $t^{hp} < t_{j,f}^{par} < +8^0C$, то $0 < \tau_{j,f}^{par} < \tau^{ot}$ и значение $\tau_{j,f}^{par}$ определяется по графику продолжительностей стояния температур (график Россандера):

где: τ^{xol} - продолжительность стояния температуры наружного воздуха ниже расчетной для отопления, ч;

τ^{hcr} - продолжительность отопительного периода, ч;

t^{hcr} - средняя за отопительный период температура наружного воздуха, 0C.

Таким образом, автоматически выделяются: а) элементы, отказы которых нарушают и не нарушают пониженный уровень теплоснабжения потребителя, и б) доля отопительного периода, в течение которой нарушение имеет место.

Средний суммарный недоотпуск теплоты j-му потребителю в течение отопительного периода:

$$Q_j = \left(g_j^p - \sum_{f=0} p_f g_{j,f} \right) \cdot \left(\tau_1^p - \tau_2^p \right) \cdot \frac{t_j^{bp} - t^{hcr}}{t_j^{bp} - t^{hp}} \cdot \tau^{ot} \cdot 10^{-3}, \text{Гкал} \quad (14)$$

где g_j^p – расчетный при t^{hp} Вуктылй расход теплоносителя у j-го потребителя, т/ч;

$g_{j,f}$ – Вуктылй расход теплоносителя у j-го потребителя при отказе j-го элемента, т/ч;

τ_1^p и τ_2^p - расчетные (при t^{hp}) температуры воды в подающей и обратной магистралях ТС, 0C.

Расчет надежности системы теплоснабжения выполнен для магистральных участков сети, резервирование которых обязательно в соответствии с требованиями пп. 6.33 – 6.36 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», п. 1.3 РД – 7 – ВЭП «Расчет систем централизованного теплоснабжения с учетом требований надежности», п. 5.1 ГО 41-110-2005 «Проектирование тепловых сетей» и других действующих в настоящее время нормативных документов.

11.3. Результат оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

По результатам расчета надежности системы теплоснабжения, сделаны следующие выводы:

Вероятность безотказной работы тепловых сетей котельных в ГО «Вуктыл» соответствует допустимой согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети». Достаточно высокие показатели надежности связаны с наличием резервирования магистральных тепловых сетей;

Для более точного определения и дальнейшего поддержания показателей надежности в пределах допустимого, рекомендуется:

1. Правильное и своевременное заполнение журналов, предписанных ПТЭ, а именно:
 - А. оперативного журнала;
 - Б. журнала обходов тепловых сетей;
 - В. журнала учета работ по нарядам и распоряжениям;
 - Г. Заявок потребителей.
2. Для повышения надежности системы теплоснабжения, необходимо своевременно проводить ремонты (плановые, по заявкам и пр.) основного и вспомогательного оборудования, а также тепловых сетей и оборудования на тепловых сетях.
3. Своевременная замена изношенных участков тепловых сетей и оборудования.
4. Проведения мероприятий по устранению затопления каналов, тепловых камер и подвалов домов.

11.4. Результат оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Оценка коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки не выполнялась в связи с отсутствием статистических данных.

11.5. Результат оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.

Оценка недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии не выполнялась в связи с отсутствием статистических данных.

12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Источники теплоснабжения

В рамках инвестиционной программы ООО «Аквасервис» не предусмотрены мероприятия по строительству и реконструкции источников теплоснабжения.

В случае заключения концессионного соглашения планируется следующие мероприятия.

Таблица 41 – Инвестиционные мероприятия по источникам тепловой энергии в ГО «Вуктыл»

Наименование мероприятия	Подробное описание мероприятия	Ориентировочная стоимость, тыс. руб.	Ориентировочный период реализации	
Строительство новой БМК мощностью 80 МВт взамен котельной «Центральная»	Строительство новой БМК мощностью 80 МВт взамен котельной «Центральная»	558 840,0	2022-2023	
Реконструкция с переводом на природный газ котельной «Школа»	Реконструкция с переводом на природный газ котельной «Школа»	26 280,0	2022-2023	
Вывод из эксплуатации котельной "Больницы"	Вывод из эксплуатации котельной "Больницы"	4200,0	2023	
ИТОГО		589 320,0		

Сети теплоснабжения

В рамках инвестиционной программы ООО «Аквасервис» не предусмотрены мероприятия по строительству и реконструкции источников теплоснабжения.

В случае заключения концессионного соглашения планируется следующие мероприятия.

Таблица 42 - Стоимость реконструкции тепловых сетей ГО «Вуктыл»

Наименование мероприятия	Подробное описание мероприятия	Ориентировочная стоимость тепловой сети, тыс. руб. (в 2-трубном исполнении)	Период реализации
Реконструкция 12 241 м ветвей тепловых сетей, в двухтрубном исчислении, в том числе	4049,4 м тепловых сетей в двухтрубном исчислении (Вуктыл), в том числе 2376,98 м сетей ГВС	244 318,61	2022-2035
	6800 м тепловых сетей в двухтрубном исчислении (Дутово)	410 027,23	2022-2035
	1391,6 м тепловых сетей в двухтрубном	77 958,98	2022-2035

Наименование мероприятия	Подробное описание мероприятия	Ориентировочная стоимость тепловой сети, тыс. руб. (в 2-трубном исполнении)	Период реализации
	исчислении (Подчерье)		
	Реконструкция 552 м тепловых сетей, в двухтрубном исчислении, котельной «Центральная» с уменьшением диаметра	32 880,00	2022
	Реконструкция 1288 м тепловых сетей, в двухтрубном исчислении, котельной «Школа» для переключения потребителей котельной «Больницы» с увеличением диаметра	58 320,00	2023
	ИТОГО	823 504,82	

12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетных и внебюджетных.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно- правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В целях реализации вышеуказанных инвестиционных мероприятий предлагается реализовать концессионный проект посредством заключения концессионного соглашения с частным инвестором для привлечения внебюджетных источников финансирования.

Собственные средства энергоснабжающих организаций

Прибыль. Чистая прибыль предприятия – один из основных источников инвестиционных

средств на предприятиях любой формы собственности.

Амортизационные фонды. Амортизационный фонд – это денежные средства, накопленные за счет амортизационных отчислений основных средств (основных фондов) и предназначенные для восстановления изношенных основных средств и приобретения новых.

В современной отечественной практике амортизация не играет существенной роли в техническом перевооружении и модернизации фирм, вследствие того, что этот фонд на поверку является чисто учетным, «бумажным». Наличие этого фонда не означает наличия оборотных средств, прежде всего денежных, которые могут быть инвестированы в новое оборудование и новые технологии.

В этой связи встает вопрос стимулирования предприятий в использовании амортизации не только как инструмента возмещения затрат на приобретение основных средств, но и как источника технической модернизации.

Этого можно достичь лишь при создании целевых фондов денежных средств.

Инвестиционные составляющие в тарифах на тепловую энергию. В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 г. N 190-ФЗ «О теплоснабжении», органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) устанавливают следующие тарифы:

- тарифы на тепловую энергию (мощность), производимую в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии источниками тепловой энергии с установленной генерирующей мощностью производства электрической энергии 25 мегаватт и более;
- тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, а также тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями другим теплоснабжающим организациям;
- тарифы на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающими организациями потребителям, другим теплоснабжающим организациям;
- тарифы на услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя;
- плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии;
- плата за подключение к системе теплоснабжения.

В соответствии со ст.23 закона, «Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов», п. 2, развитие системы теплоснабжения поселения или городского округа осуществляется на основании схемы теплоснабжения, которая должна соответствовать документам территориального планирования поселения или городского округа, в том числе схеме планируемого размещения объектов теплоснабжения в границах поселения или городского округа.

Согласно п. 4, реализация включенных в схему теплоснабжения мероприятий по развитию системы теплоснабжения осуществляется в соответствии с инвестиционными программами теплоснабжающих или теплосетевых организаций и организаций, владеющих источниками тепловой энергии, утвержденными уполномоченными органами в порядке, установленном правилами согласования и утверждения инвестиционных программ в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Важное положение установлено также ст. 10 «Сущность и порядок государственного регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)», п.8, который регламентирует возможное увеличение тарифов, обусловленное необходимостью возмещения затрат на реализацию инвестиционных программ теплоснабжающих организаций. В этом случае решение об установлении для теплоснабжающих организаций или теплосетевых организаций тарифов на уровне выше установленного предельного максимального уровня может приниматься органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) самостоятельно, без согласования с ФАС.

Необходимым условием принятия такого решения является утверждение инвестиционных

программ теплоснабжающих организаций в порядке, установленном Правилами утверждения и согласования инвестиционных программ в сфере теплоснабжения.

Правила утверждения и согласования инвестиционных программ в сфере теплоснабжения должны быть утверждены Правительством Российской Федерации, однако в настоящее время существует только проект постановления Правительства РФ.

Проект Правил содержит следующие важные положения:

1. Под инвестиционной программой понимается программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, по строительству, капитальному ремонту, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения.

2. Утверждение инвестиционных программ осуществляется органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации по согласованию с органами местного самоуправления поселений, городских округов.

3. В инвестиционную программу подлежат включению инвестиционные проекты, целесообразность реализации которых обоснована в схемах теплоснабжения соответствующих поселений, городских округов.

4. Инвестиционная программа составляется по форме, утверждаемой федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации.

Относительно порядка утверждения инвестиционной программы указано, что орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации:

- обязан утвердить инвестиционную программу в случае, если ее реализация не приводит к превышению предельных (минимального и (или) максимального) уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям на территории субъекта РФ;

- обязан утвердить инвестиционную программу в случае, если ее реализация приводит к превышению предельных (минимального и (или) максимального) уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), но при этом сокращение инвестиционной программы приводит к сохранению неудовлетворительного состояния надежности и качества теплоснабжения, или ухудшению данного состояния;

- вправе отказать в согласовании инвестиционной программы в случае, если ее реализация приводит к превышению предельных (минимального и (или) максимального) уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), при этом отсутствуют обстоятельства, указанные в предыдущем пункте.

Бюджетное финансирование

Единственным источником финансирования мероприятий по реконструкции (modернизации) котельных и тепловых сетей предполагаются:

- средства тарифа.

12.3. Расчет экономической эффективности инвестиций.

Предполагается, что в результате реализации концессионного соглашения будет иметь место экономический эффект в виде ежегодного снижения затрат на топливо после ввода в эксплуатацию новых котельных за счет повышения КПД котельной.

12.4. Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

Вследствие отсутствия согласованной инвестиционной надбавки к тарифу, ниже представлен экономически обоснованный тариф ООО «Аквасервис» на 2021 год и тариф на перспективный период в случае реализации концессионного соглашения.

Таблица 43 - Прогноз тарифа на тепловую энергию для потребителей (средневзвешенный) без НДС

Для потребителей

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
Экономически обоснованный тариф г.Вуктыл	Руб./Гкал	1528, 31	1 531,80	1 590,01	1 650,43	1 713,15
Экономически обоснованный тариф с.Дутово	Руб./Гкал	2777, 1	3 389,62	3 524,86	3 665,33	3 810,86
Экономически обоснованный тариф с.Подчерье	Руб./Гкал	4 851, 41	8 355,76	6 470,03	6 700,36	6 938,89

Наименование показателя	Ед. изм.	026	027	028	029	030	031	032	033	034	035
Экономически обоснованный тариф г.Вуктыл	Руб./Гкал	778,25 ¹	845,82 ¹	911,53 ¹	979,58 ¹	050,05 ²	123,04	198,62 ²	276,89 ²	357,94 ²	441,89 ²
Экономически обоснованный тариф с.Дутово	Руб./Гкал	961,33 ³	114,71 ⁴	261,19 ⁴	412,89 ⁴	569,99 ⁴	732,68	912,53 ⁴	087,41 ⁵	268,52 ⁵	456,08 ⁵
Экономически обоснованный тариф с.Подчерье	Руб./Гкал	185,92 ⁷	441,74 ⁷	706,66 ⁷	981,02 ⁷	265,15 ⁸	559,38	864,10 ⁸	179,66 ⁹	506,46 ⁹	844,89 ⁹

Для населения

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
Экономически обоснованный тариф г.Вуктыл	Руб./Гкал	1 403, 92	1446, 038	1489, ,419	1534, ,101	1580, ,124
Экономически обоснованный тариф с.Дутово	Руб./Гкал	2 172, 07	2237, 232	2304, ,349	2373, ,48	2444, ,684
Экономически обоснованный тариф с.Подчерье	Руб./Гкал	3 148, 48	3242, 934	3340, ,222	3440, ,429	3543, ,642

Наименование показателя	Ед. изм.	2 026	2 027	2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	2 035
Экономически обоснованный тариф г.Вуктыл	Руб./Гкал	1 627,528	1 676,354	1 726,645	1 778,444	1 831,797	1 886,751	1 943,354	2 001,654	2 061,704	2 123,555
Экономически обоснованный тариф с.Дутово	Руб./Гкал	2 518,024	2 593,565	2 671,372	2 751,513	2 834,059	2 919,08	3 006,653	3 096,852	3 189,758	3 285,451
Экономически обоснованный тариф с.Подчерье	Руб./Гкал	3 649,951	3 759,45	3 872,233	3 988,4	4 108,052	4 231,294	4 358,233	4 488,98	4 623,649	4 762,358

13. Индикаторы развития системы теплоснабжения городского округа

13.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях.

В соответствии с п. 8 постановления Правительства РФ от 16.05.2014 № 452, плановые значения показателей надежности объектов теплоснабжения, определяемые количеством прекращений подачи тепловой энергии, рассчитываются исходя из фактического количества прекращений подачи тепловой энергии за год, предшествующий году реализации инвестиционной программы, и планового значения протяженности тепловых сетей (мощности источников тепловой энергии), вводимых в эксплуатацию, реконструируемых и модернизируемых в соответствии с инвестиционными программами теплоснабжающих организаций, в соответствии с п. 15 и 16 Правил.

Плановые значения показателей надежности объектов теплоснабжения, определяемые количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей в целом по теплоснабжающей организации (Рп сети от t_n) рассчитываются (п. 15 постановления Правительства РФ от 16.05.2014 № 452) по формуле:

$$P_{\text{псетиот}t_n} = \frac{N_{\text{псетиот}t_{0-1}}}{L_{t_{0-1}}} \cdot \frac{L_{t_n} - \sum L_{\text{зам}t_n}}{L_{t_n}}, \text{ед. км}\cdot\text{год}$$

где $N_{\text{псетиот}t_{0-1}}$ – фактическое количество прекращений подачи тепловой энергии, причиной которых явились технологические нарушения на тепловых сетях, за год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы, ед.;

$L_{t_{0-1}}$ – суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении за год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы, км;

L_{t_n} – общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении в году, соответствующем году реализации инвестиционной программы, км;

$\sum L_{\text{зам}t_n}$ – суммарная протяженность строящихся, реконструируемых и модернизируемых тепловых сетей в двухтрубном исчислении, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году реализации инвестиционной программы, км.

В связи с отсутствием данных по количеству прекращений подачи тепловой энергии, причиной которых явились технологические нарушения на тепловых сетях плановые значения показателей надежности с 2020 по 2035 годы Рп сети = 0 (ед.)/(км·год)

13.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии.

Плановые значения показателей надежности объектов теплоснабжения, определяемые количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности (Рп ист от t_n) в целом по теплоснабжающей организации рассчитываются (п. 16 постановления Правительства РФ от 16.05.2014 № 452) по формуле:

$$P_{\text{пистот}t_n} = \frac{N_{\text{пистот}t_{0-1}}}{M_{t_{0-1}}} \cdot \frac{M_{t_n} - \sum M_{\text{зам}t_n}}{M_{t_n}}, \text{ед. Гкал/час}\cdot\text{год}$$

где $N_{\text{пистот}t_{0-1}}$ – фактическое количество прекращений подачи тепловой энергии, причиной которых явились технологические нарушения на источниках тепловой энергии, за год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы, ед.;

$M_{t_{0-1}}$ – общая установленная мощность источников тепловой энергии, за год, предшествующий году начала реализации инвестиционной программы, Гкал/час;

M_{t_n} – общая установленная мощность источников тепловой энергии в году, соответствующем году реализации инвестиционной программы, Гкал/час;

$\sum M_{\text{замт}_n}$ – суммарная установленная мощность строящихся, реконструируемых и модернизируемых источников тепловой энергии, вводимых в эксплуатацию в соответствующем году реализации инвестиционной программы, Гкал/час.

В связи с отсутствием данных по количеству прекращений подачи тепловой энергии, причиной которых явились технологические нарушения на источниках тепловой энергии, плановые значения показателей надежности с 2020 по 2039 годы Рп ист = 0 $\frac{\text{ед.}}{\text{Гкал/час·год}}$

13.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных).

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов котельных в ГО «Вуктыл» в 2020 году составляет:

- котельная г.Вуктыл – 163,21 кг у.т./Гкал;
- котельная с.Дутово – 158,7 кг у.т./Гкал.
- котельная с.Подчерье – 206,57 кг у.т./Гкал (Школа), 234,6 (Больница);
- котельная п.Юбилейный – 161,38 кг у.т./Гкал.

13.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети.

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети на 2020 год составляет:

- Котельная г.Вуктыл - 3,4 Гкал/кв.м;
- Котельная с.Дутово – 2,7 Гкал/кв.м;
- Котельная с.Подчерье (Школа и Больница)- 2,7 Гкал/кв.м.
- Котельная п.Юбилейный – 0,9 Гкал/кв.м

13.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности.

Коэффициент использования установленной тепловой мощности (КИУТМ) на котельных в ГО «Вуктыл» в 2020 году не применим.

13.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке.

Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке на 2020 год составляет:

- Котельная г.Вуктыл - 221,9 кв.м./Гкал;
- Котельная с.Дутово – 595,9 кв.м./Гкал;
- Котельная с.Подчерье (Школа)- 621,8 кв.м./Гкал.
- Котельная с.Подчерье (Больница) - 271,7 кв.м./Гкал
- Котельная п.Юбилейный – 103,62 кв.м/Гкал

13.7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенное из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения).

Поскольку котельные в ГО «Вуктыл» производят только тепловую энергию, доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме составляет 0%.

13.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии.

Отпуск электрической энергии не осуществляется.

13.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).

Поскольку котельные в ГО «Вуктыл» производит только тепловую энергию, коэффициент использования теплоты топлива не применим.

13.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущененной тепловой энергии.

Информация о доли отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущененной тепловой энергии, отсутствует.

13.11. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения).

Данные не предоставлены.

13.12. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения).

Данные не предоставлены.

14. Ценовые (тарифные) последствия

14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения, тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации.

Разработана модель финансово-хозяйственной деятельности концессионера. Модель представляет собой комплекс взаимосвязанных таблиц Microsoft Excel, в которых на основе расчетных зависимостей, отражающих объективные взаимосвязи натуральных и финансовых показателей работы ТСО, возможно выполнять финансовое моделирование его деятельности. Суть финансового моделирования заключается в определении ежегодных потоков натуральных и финансовых показателей работы ТСО для прогнозируемых условий осуществления их финансово-хозяйственной деятельности.

Разработанная модель финансово-хозяйственной деятельности ТСО состоит из трех функциональных блоков:

- блок исходных данных;
- расчетный блок финансовой модели;
- блок выходных данных.

Блок исходных данных представляет собой систему принимаемых показателей, отражающих существующее и прогнозируемое технико-экономическое окружение деятельности ТСО. Структура блока исходных данных была принята следующей:

- сценарные условия, представляющие собой основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации: динамика изменения стоимости топлива, электроэнергии, воды, индекс потребительских цен;
- финансовые потребности мероприятий по развитию на период моделирования;
- производственная программа ТСО на период моделирования по годам;
- показатели энергоэффективности на период моделирования по годам: удельные показатели расхода ресурсов на производство (отпуска с коллекторов) тепловой энергии;
- показатели финансово-хозяйственной деятельности в базовом периоде, задающие структуру затрат по производству тепловой энергии, с учетом структурных и технологических особенностей объектов Проекта.

Расчетный блок финансовой модели содержит прогноз изменения затрат и выручки ТСО на период моделирования по годам.

Затраты на покупку ресурсов рассчитываются на основании прогноза расхода ресурса, необходимого для выработки (отпуска с коллекторов) тепловой энергии. Прогноз расхода ресурсов рассчитывается путем произведения удельных показателей расхода ресурсов на объем производства тепловой энергии. Затраты на покупку ресурсов рассчитываются путем произведения расхода ресурса на его стоимость. На период моделирования стоимость ресурсов прогнозируется в соответствии с принятыми сценарными условиями, а также их стоимостями в базовом году.

Затраты на оплату труда, ремонты, эксплуатационные и прочие расходы индексируются в соответствии с принятыми сценарными условиями, а также их размером в базовом году с учетом изменения активов ТСО.

Расчет амортизации по существующим на конец базового года основным средствам производится исходя из суммы начисленной амортизации. Расчет амортизации по вновь вводимым основным средствам производится исходя из срока полной амортизации с учетом следующих допущений:

- способ начисления амортизации: линейный;
- период начисления амортизации: 1 год;
- амортизация начисляется с года, следующего за годом ввода объектов строительства.

Расчет налога на имущество на вновь вводимые основные средства производится с учетом следующих допущений:

- налоговый период: 1 год;

- ставка налога на недвижимое имущество: 2,2%.

При определении налоговой базы имущество, признаваемое объектом налогообложения, учитывается по его остаточной стоимости, сформированной в соответствии с установленным порядком ведения бухгалтерского учета.

Расчет необходимой валовой выручки и тарифа на тепловую энергию производится в соответствии с Основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 г. N 1075 и Методическими указаниями по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными приказом ФСТ от 13 июня 2013 г. N 760-э по методу индексации установленных тарифов.

Прогноз выручки ТСО проводится на основе принятой производственной программы и прогноза тарифа на тепловую энергию.

Блок выходных данных содержит прогнозные значения тарифов (цен) на тепловую энергию, прогноз финансового результата, механизм возмещения затрат и показатели эффективности Проекта.

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей представлены в рамках определенного федеральным законодательством порядка установления тарифов в рамках муниципальных образований и включают финансово-хозяйственную деятельность по ГО «Вуктыл».

Разработанная тарифно-балансовая модель представлена ниже.



Таблица 44 - Разработанная тарифно-балансовая расчетная модель

теплоснабжения потребителей по системе теплоснабжения для концессионера

№ п/п	Наименование источника	Ед. изм.	Период действия концессионного соглашения													
			2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
г.Вуктыл																
1	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	63 236,34	64 642,32	65 911,94	67 282,03	69 273,58	71 324,09	73 435,29	75 608,98	77 847,01	80 151,29	82 523,77	84 966,49	87 481,50	90 070,96
2	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	15 531,65	28 716,58	48 127,43	57 091,32	59 604,03	62 131,21	64 672,88	67 228,36	69 798,38	71 382,95	71 981,41	72 516,68	73 052,79	73 589,77
3	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	106 536,78	102 579,53	102 442,94	102 219,07	102 532,91	97 669,16	99 737,47	101 852,51	104 015,46	106 227,54	97 490,63	99 584,81	101 727,62	103 920,34
4	Прибыль	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Расчетная предпринимательская прибыль	тыс. руб.	4 073,76	4 152,15	4 224,11	4 301,48	4 410,33	4 522,56	4 638,28	4 757,59	4 880,61	5 007,46	5 138,27	5 273,14	5 412,23	5 555,66
6	ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	223 305,29	228 087,14	232 962,34	237 946,69	243 036,96	232 729,88	241 015,06	249 595,20	258 480,79	267 682,70	243 648,00	252 321,87	261 304,53	270 606,98
	<i>Справочно:</i>															
	Темп роста НВВ,%	%	103,59%	102,14%	102,14%	102,14%	102,14%	95,76%	103,56%	103,56%	103,56%	91,02%	103,56%	103,56%	103,56%	103,56%
	Полезный отпуск, тыс.	тыс. Гкал	145,78	143,45	141,15	138,89	136,67	126,08	126,08	126,08	126,08	110,82	110,82	110,82	110,82	110,82

14.2. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.

В настоящее время принято решение, что реконструкция объектов теплоснабжения, находящихся в муниципальной собственности муниципального образования ГО «Вуктыл», будет осуществляться в рамках инвестиционной программы.

В соответствии со сформированной финансово-экономической моделью определен необходимый рост тарифа конечным потребителям, требуемый для коммерческой привлекательности проекта для ТСО (таблица ниже).

Таблица 45 - Прогноз тарифа для концессионера на тепловую энергию для потребителей

Для потребителей

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
Экономически обоснованный тариф г.Вуктыл	Руб./Гкал	1528, 31	1 531,80	1 590,01	1 650,43	1 713,15
Экономически обоснованный тариф с.Дутово	Руб./Гкал	2777, 1	3 389,62	3 524,86	3 665,33	3 810,86
Экономически обоснованный тариф с.Подчерье	Руб./Гкал	4 851, 41	8 355,76	6 470,03	6 700,36	6 938,89

Наименование показателя	Ед. изм.	026	027	028	029	030	031	032	033	034	035
Экономически обоснованный тариф г.Вуктыл	Руб./Гкал	778,25 ¹	845,82 ¹	911,53 ¹	979,58 ¹	1050,05 ²	123,04 ²	198,62 ²	276,89 ²	357,94 ²	441,89 ²
Экономически обоснованный тариф с.Дутово	Руб./Гкал	961,33 ³	114,71 ⁴	261,19 ⁴	412,89 ⁴	569,99 ⁴	732,68 ⁴	912,53 ⁴	1087,41 ⁵	268,52 ⁵	456,08 ⁵
Экономически обоснованный тариф с.Подчерье	Руб./Гкал	185,92 ⁷	441,74 ⁷	706,66 ⁷	981,02 ⁷	265,15 ⁸	559,38 ⁸	864,10 ⁸	179,66 ⁹	506,46 ⁹	844,89 ⁹

Для населения

Наименование показателя	Ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
Экономически обоснованный тариф г.Вуктыл	Руб./Гкал	1 403, 92	1446, 038	1489, ,419	1534, ,101	1580, ,124
Экономически обоснованный тариф с.Дутово	Руб./Гкал	2 172, 07	2237, 232	2304, ,349	2373, ,48	2444, ,684
Экономически обоснованный тариф с.Подчерье	Руб./Гкал	3 148, 48	3242, 934	3340, ,222	3440, ,429	3543, ,642

Наименование показателя	Ед. изм.	2 026	2 027	2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	2 035
Экономически обоснованный тариф г.Вуктыл	Руб./Гкал	1 627,528	1 676,354	1 726,645	1 778,444	1 831,797	1 886,751	1 943,354	2 001,654	2 061,704	2 123,555
Экономически обоснованный тариф с.Дутово	Руб./Гкал	2 518,024	2 593,565	2 671,372	2 751,513	2 834,059	2 919,08	3 006,653	3 096,852	3 189,758	3 285,451
Экономически обоснованный тариф с.Подчерье	Руб./Гкал	3 649,951	3 759,45	3 872,233	3 988,4	4 108,052	4 231,294	4 358,233	4 488,98	4 623,649	4 762,358

15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.

По результатам разработки Схемы теплоснабжения Реестр систем теплоснабжения для утверждения единых теплоснабжающих организаций ГО «Вуктыл» включает изолированные системы теплоснабжения (см. таблицу ниже). Границы систем теплоснабжения определены для источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями, введенных в эксплуатацию в установленном порядке, по состоянию на дату утверждения настоящей схемы.

Таблица 46 - Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах ГО «Вуктыл». Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

№ п/п	Населенный пункт, микрорайон	Система теплоснабжения (наименование)	Границы систем теплоснабжения	Источники тепловой энергии		Тепловые сети (наименование источника (группы источников))	Основание выбора ЕТО в соответствии с критериями и порядком, установленным Правилами организации теплоснабжения в РФ	Сведения о поданных заявках	Единая теплоснабжающая организация
				Наименование теплоснабжающей организации	Наименование источника (группы источников)				
1	ГО «Вуктыл»	ГО «Вуктыл»	обеспечивает тепловой энергией потребителей в границах городского округа	ООО «Аквасервис»	Котельные ГО «Вуктыл»	ООО «Аквасервис»	Пункт 11 Правил организации теплоснабжения в РФ*	-	ООО «Аквасервис»

15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.

В ГО «Вуктыл» функционирует две теплоснабжающая организация – ООО «Аквасервис», УТТИСТ филиал ООО «Газпром трансгаз Ухта»

В состав ЕТО ООО «Аквасервис» входят системы теплоснабжения, территориально расположенные в границах ГО «Вуктыл».

15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

В соответствии со статьей 4 (пункт 2) Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» Правительство Российской Федерации сформировало новые Правила организации теплоснабжения. В правилах, утвержденных Постановлением Правительства РФ, предписаны права и обязанности теплоснабжающих и теплосетевых организаций, иных владельцев источников тепловой энергии и тепловых сетей, потребителей тепловой энергии в сфере теплоснабжения. Из условий повышения качества обеспечения населения тепловой энергией в них предписана необходимость организации единых теплоснабжающих организаций (ЕТО). При разработке схемы теплоснабжения предусматривается включить в нее обоснование соответствия организации, предлагаемой в качестве единой теплоснабжающей организации, требованиям, установленным Постановлениями Правительства от 22 февраля 2012 г. № 154 и от 8 августа 2012 г. № 808.

Основные положения по организации ЕТО в соответствии с Правилами заключаются в следующем.

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (Министерством энергетики Правительства РФ) при утверждении схемы теплоснабжения.

2. Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение одного месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на официальном сайте.

3. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу.

4. 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.

Показатели рабочей мощности источников тепловой энергии и емкости тепловых сетей определяются на основании данных схемы (проекта схемы) теплоснабжения.

5. Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

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

7. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями, выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

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

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

8. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения. Они могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

На сегодняшний день на территории муниципального образования ГО «Вуктыл» осуществляет теплоснабжение две теплоснабжающие организации: ООО «Аквасервис», УТТИСТ филиал ООО «Газпром трансгаз Ухта».

На основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в проекте правил организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, на территории муниципального образования предлагается определить единую теплоснабжающую организацию – ООО «Аквасервис» в отношении систем теплоснабжения котельных ГО «Вуктыл» (владеет источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью (102,79 Гкал/час, при этом у УТТИСТ филиал ООО «Газпром трансгаз Ухта» – 7,72 Гкал/час) и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации (57,314 км в 2-х тр.исп, при этом у УТТИСТ филиал ООО «Газпром трансгаз Ухта» – 1,77 км в 2-х тр.исп.)).

15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

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

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) представлено выше в п. 15.1.

16. Реестр проектов схемы теплоснабжения

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии.

Предлагается осуществление инвестиционных мероприятий, представленных в таблице ниже.

Таблица 47 - Список инвестиционных мероприятий в части технического перевооружения источников тепловой энергии в ГО «Вуктыл»

Наименование мероприятия	Подробное описание мероприятия	Ориентировочная стоимость, тыс. руб.	Ориентировочный период реализации	
Строительство новой БМК мощностью 80 МВт взамен котельной «Центральная»	Строительство новой БМК мощностью 80 МВт взамен котельной «Центральная»	558 840,0	2022-2023	
Реконструкция с переводом на природный газ котельной «Школа»	Реконструкция с переводом на природный газ котельной «Школа»	26 280,0	2022-2023	
Выход из эксплуатации котельной "Больницы"	Выход из эксплуатации котельной "Больницы"	4200,0	2023	
ИТОГО		589 320,0		

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них.

Предлагается осуществление инвестиционных мероприятий, представленных в таблице ниже.

Таблица 48 - Стоимость реконструкции тепловых сетей в ГО «Вуктыл»

Наименование мероприятия	Подробное описание мероприятия	Ориентировочная стоимость тепловой сети, тыс. руб. (в 2-трубном исполнении)	Период реализации
Реконструкция 12 241 м ветхих тепловых сетей, в двухтрубном исчислении, в том числе	4049,4 м тепловых сетей в двухтрубном исчислении (Вуктыл), в том числе 2376,98 м сетей ГВС	244 318,61	2022-2035

Наименование мероприятия	Подробное описание мероприятия	Ориентировочная стоимость тепловой сети, тыс. руб. (в 2-трубном исполнении)	Период реализации
	6800 м тепловых сетей в двухтрубном исчислении (Дутово)	410 027,23	2022-2035
	1391,6 м тепловых сетей в двухтрубном исчислении (Подчерье)	77 958,98	2022-2035
	Реконструкция 552 м тепловых сетей, в двухтрубном исчислении, котельной «Центральная» с уменьшением диаметра	32 880,00	2022
	Реконструкция 1288 м тепловых сетей, в двухтрубном исчислении, котельной «Школа» для переключения потребителей котельной «Больницы» с увеличением диаметра	58 320,00	2023
	ИТОГО	823 504,82	

16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения.

Система теплоснабжения не предусматривает горячего водоснабжения.

В этой связи, реестр мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения, в данной актуализации не предусмотрен.

17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.

Замечаний и предложений к проекту актуализированной схемы теплоснабжения схемы не поступало.

17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.

Замечаний и предложений к проекту актуализированной схемы теплоснабжения схемы не

поступало.

17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Замечаний и предложений к проекту актуализированной схемы теплоснабжения схемы не поступало.

18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

Изменения, выполненные в актуализированной схеме теплоснабжения, касаются исключения мероприятий по реконструкции котельной и перекладке тепловых сетей, которые были запланированы к реализации в 2018-2019 годах и были фактически выполнены.

В данной актуализированной схеме теплоснабжения инвестиционные мероприятия по реконструкции котельной и перекладке тепловых сетей представлены с учетом исключения запланированных и реализованных мероприятий (по перекладке тепловых сетей).

Список использованных источников

1. Постановление Правительства РФ от 22 Февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
2. Федеральный закон от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении».
3. Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения МДК 4-05.2004.
4. Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, утвержденной приказом Минэнерго России 30.12.2008 г. № 235.
5. Нормы проектирования тепловой изоляции для трубопроводов и оборудования электростанций и тепловых сетей. – М.: Государственное энергетическое издательство, 1959.
6. СНиП 2.04.14-88. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. – М.: ЦИПП Госстроя СССР, 1989.
7. СНиП 2.04.14-88*. Термическая изоляция оборудования и трубопроводов/Госстрой России. – М.: ГУП ЦПП, 1998.
8. Проект приказа Министра энергетики и Министра регионального развития РФ «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения».
9. Проект приказа Министра регионального развития РФ «Об утверждении Методических указаний по расчету уровня надёжности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии».
10. ГОСТ Р 53480 – 2009 «Надежность в технике. Термины и определения», разработанный ФГУП «ВНИИМаш».
11. СНиП 41-02-2003«Тепловые сети». ОАО «Объединение ВНИПИЭнергопром».
12. МДС 41-6.2000 «Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах РФ». РАО «Роскоммунэнерго».
13. МДК 4-01.2001 «Методические рекомендации по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса» (Утверждены приказом Госстроя России от 20.08.01 № 191).
14. РД 10 ВЭП – 2006 «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов РФ». ОАО «Объединением ВНИПИЭнергопром» (в развитие СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»);
15. Надежность систем энергетики и их оборудования: Справочное издание в 4 т. Т. 4 Надежность систем теплоснабжения / Е.В. Сеннова, А.В. Смирнов, А.А. Ионин и др. – Новосибирск: Наука, 2000.
16. Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети. Москва. Издательство МЭИ 2001.
17. И.А.Башмаков. Анализ основных тенденций развития систем теплоснабжения России [Электронный ресурс] / URL:http://www.rosteplo.ru/Tech_stat/stat_shablon.php?id=2543
18. И. А. Башмаков, В. Н. Папушкин. Муниципальное энергетическое планирование [Электронный ресурс] / URL http://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=2481
19. Министерство энергетики РФ. Агентство по прогнозированию балансов в электроэнергетике. Сценарные условия развития электроэнергетики России на период до 2030 года.
20. Генеральная схема размещения объектов электроэнергетики России до 2020 года с учетом перспективы до 2030 года (редакция на 26 апреля 2010 г.).

21. Дубовский С.В., Бабин М.Е., Левчук А.П., Рейсиг В.А. Границы экономической целесообразности централизации и децентрализации теплоснабжения // Проблемы энергетики.- вып. 1 (24).- 2011 г.
22. Волкова Е.А., Панкрушина Т.Г., Шульгина В.С. Эффективность некрупных коммунально-бытовых ТЭЦ и рациональные области их применения. – Электрические станции.- № 7.- 2010 г.
23. Экспресс-анализ зависимости эффективности транспорта тепла от удаленности потребителей. Новости теплоснабжения.- N 6.-2006 г.
24. МДС 41-6.2000 «Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах РФ», разработанные РАО «Роскоммунэнерго».
25. МДК 4-01.2001 «Методические рекомендации по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса» (Утверждены приказом Госстроя России от 20.08.01 № 191).
26. «Методические рекомендации по определению технического состояния систем теплоснабжения, горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения», утвержденные заместителем Министра регионального развития РФ 25.04.2012 г.
27. РД 153-34.0-20.518-2003 «Типовая инструкция по защите трубопроводов тепловых сетей от наружной коррозии».
28. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: (вторая редакция) / М-во экон. РФ, М-во фин. РФ, ГК по стр-ву, архит. и жил. Политике; рук.авт. кол.: Косов В.В., Лившиц В.Н., Шахназаров А.Г. – М.: ОАО «НПО Изд-во» «Экономика», 2000.
29. Методика оценки экономической эффективности инвестиционных проектов в форме капитальных вложений. – Утверждена Временно исполняющим обязанности Председателя Правления ОАО «Газпром» С.Ф. Хомяковым. № 01/07-99 от 9 сентября 2009 г.
30. Методические рекомендации по применению унифицированных подходов к оценке экономической эффективности инвестиционных проектов ОАО«Газпром» в области тепло- и электроэнергетики. – Р Газпром № 01/350-2008. – М., 2009.
31. Рекомендации по составу и организации прединвестиционных исследований в ОАО «Газпром». Р Газпром 035-2008. – М., 2008.
32. Прогноз сценарных условий социально-экономического развития Российской Федерации на период 2013-2015 годов. Министерство экономического развития РФ, <http://www.economy.gov.ru>.
33. Сценарные условия долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года. Министерство экономического развития РФ, <http://www.economy.gov.ru>.
34. Справочник базовых цен на проектные работы для строительства. Объекты энергетики. – М.: РАО «ЕЭС России», 2003.
35. Индексы изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ видам строительства и пусконаладочных работ, определяемых с применением федеральных и территориальных единичных расценок на 2-ой квартал 2014 г.
36. Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации. Постановление Правительства РФ от 8 августа 2012 г.

