

УТВЕРЖДАЮ
Глава Администрации
Кривянского сельского
поселения


С.Д. Филимонов

«15» 2021 г.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
Кривянского сельского поселения
Октябрьского района Ростовской области
на 2022-2035 годы**

Утверждаемая часть и обосновывающие материалы

Исполнитель работ по договору:

ООО «Межрегиональное водное партнёрство»

Юр. адрес: 141109, Московская обл., г. Щёлково, ул. Космодемьянская, 10а, оф. 48

Тел.: (499) 968-46-16 e-mail: sales@mwp-group.ru

Генеральный директор

_____ В.А. Шорников

г. Ростов-на-Дону,
2021 год

СОДЕРЖАНИЕ

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ	3
Раздел 1 - Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа	5
Раздел 2 - Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	6
Раздел 3 - Перспективные балансы теплоносителя	11
Раздел 4 - Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	14
Раздел 5 - Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	18
Раздел 6 - Перспективные топливные балансы	20
Раздел 7 - Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	22
Раздел 8 - Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)	23
Раздел 9 - Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	24
Раздел 10 - Решения по бесхозяйным тепловым сетям"	24
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ	25
Глава 1 - Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	25
Часть 1 - Функциональная структура теплоснабжения	25
Часть 2 - Источники тепловой энергии	26
Часть 3 - Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	29
Часть 4 - Зоны действия источников тепловой энергии	36
Часть 5 - Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	37
Часть 6 – Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	39
Часть 7 - Балансы теплоносителя	40
Часть 8 - Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	42
Часть 9 - Надежность теплоснабжения	43
Часть 10 - Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	49
Часть 11 - Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	54
Часть 12 - Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа	58
Глава 2 - Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	59
Глава 3 - Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа	61
Глава 4 - Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	62
Глава 5 - Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	64
Глава 6 - Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	67
Глава 7 - Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	75
Глава 8 - Перспективные топливные балансы	77
Глава 9 - Оценка надежности теплоснабжения	79
Глава 10 - Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	81
Глава 11 - Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации	82
Приложение 1 – Зоны действия источников тепловой энергии	84
Приложение 2 – Схемы тепловых сетей	85

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

Кривянское сельское поселение является муниципальным образованием, наделенным статусом сельского поселения и входит в состав муниципального образования Октябрьского района, в соответствии с областным законом Ростовской области «Об установлении границ и наделении соответствующим статусом муниципального образования «Октябрьский район» и муниципальных образований в его составе».

Кривянское сельское поселение расположено на юге Октябрьского района Ростовской области на расстоянии от районного центра поселка Каменоломни 40 км и от областного центра 45 км.

Территория сельского поселения состоит из одного единого массива и граничит на севере с Персиановским сельским поселением, на востоке с Бессергеновским сельским поселением Октябрьского района, на юге – с Багаевским районом Ростовской области, на западе с Аксайским районом Ростовской области и с городским округом «Город Новочеркасск».

Общая площадь сельского поселения составляет 14370 га. На территории Кривянского сельского поселения находится один населенный пункт - станица Кривянская.

В структуре современного расселения муниципального образования станица Кривянская является административным центром Кривянского сельского поселения с наибольшим спектром объектов социально-бытового обслуживания населения, производственных мощностей, обеспечивающих занятость и создание рабочих мест.

Схема современного состояния и ограничений использования участков МО «Кривянское сельское поселение» представлена на рисунке 1.1.1.

Раздел 1 - Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа

1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды

На территории Кривянского сельского поселения существующий жилищный фонд составляет 166,7 тыс. кв. м. Частные домовладения сельского поселения кирпичные, в настоящее время находятся в индивидуальной собственности. На территории станицы Кривянская расположено 8 многоквартирных малоэтажных и среднеэтажных домов.

Прирост площадей строительных фондов, отапливаемых от источников централизованного теплоснабжения, на перспективу действия схемы теплоснабжения не предусмотрен.

1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя на перспективу действия схемы теплоснабжения не предусмотрены.

За базовый уровень потребления тепловой энергии в настоящей схеме теплоснабжения принимается средневзвешенный уровень потребления тепловой энергии за предыдущие 3 года (см. таблицу 1.2.а.).

Таблица 1.2.а - Базовый уровень потребления тепловой энергии

Котельная	2017 год	2018 год	2019 год	Среднее значение за 3 года
	ВСЕГО	ВСЕГО	ВСЕГО	ВСЕГО
г/к №1 ст. Кривянская	2378,4	2337,6	2299,4	2338,4
г/к №2 ст. Кривянская	1226,6	1209,8	1152,6	1196,3
Итого	3605,0	3547,4	3452,0	3534,8

1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе

Информация о потреблении тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, отсутствует.

Раздел 2 - Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

2.1. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии

Согласно Федеральному закону от 27.07.2010 N 190-ФЗ «О теплоснабжении», а также Постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 N 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» целесообразность подключения перспективных потребителей тепловой энергии к источникам тепловой энергии осуществляется в соответствии с расчетом радиуса эффективного теплоснабжения, позволяющего определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности.

1. В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 N 190-ФЗ «О теплоснабжении»: Величина подключаемой тепловой нагрузки потребителей к источнику теплоты должна быть экономически обоснованной, определяющей эффективный радиус теплоснабжения.

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

В настоящее время Федеральный закон от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» не предусматривает Методику либо Порядок определения радиуса эффективного теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии

Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения.

В соответствии с разделом VI Приказа Минэнерго России N 565, Минрегиона России N 667 от 29.12.2012 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения» предложения по реконструкции существующих котельных рекомендуется разрабатывать с использованием расчетов радиуса эффективного теплоснабжения с учетом следующего:

➤ на первом этапе рассчитывается перспективный (с учетом приростов тепловой нагрузки) радиус эффективного теплоснабжения изолированных зон действия, образованных на базе существующих источников тепловой энергии (котельных);

➤ если рассчитанный радиус эффективного теплоснабжения больше существующей зоны действия котельной, то возможно увеличение тепловой мощности котельной и расширение зоны ее действия с выводом из эксплуатации котельных, расположенных в радиусе эффективного теплоснабжения;

- если рассчитанный перспективный радиус эффективного теплоснабжения изолированных зон действия существующих котельных меньше, чем существующий радиус теплоснабжения, то расширение зоны действия котельной не целесообразно;
- в первом случае осуществляется реконструкция котельной с увеличением ее мощности;
- во втором случае осуществляется реконструкция котельной без увеличения тепловой мощности.

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Зоной действия системы теплоснабжения является территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения. Изменение зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии теплоносителя на перспективу действия схемы теплоснабжения не предусмотрено.

Отопление и горячее водоснабжение индивидуальной застройки предполагается осуществлять от индивидуальных (автономных) источников тепловой энергии.

2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей обеспечиваются тепловой энергией децентрализованно от отопительных котлов и печей, работающих на угольном топливе и природном газе.

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

2.4.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 N154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» 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.

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии представлены в таблице 2.4.1.а.

Таблица 2.4.1.а - Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/час															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290
ИТОГО	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440

2.4.2. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 N 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» 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.). Технические ограничения на использование установленной мощности источников теплоснабжения (существующие и перспективные) отсутствуют.

2.4.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии представлены в таблице 2.4.3.а.

Таблица 2.4.3.а. - Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды

Источник тепловой энергии	Собственные и хозяйственные нужды, Гкал/час															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
ИТОГО	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035

2.4.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 N 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» мощность источника тепловой энергии нетто- величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Существующие и перспективные значения тепловой мощности «нетто» представлены в таблице 2.4.4.а.

Таблица 2.4.4.а. - Существующие и перспективные значения тепловой мощности «нетто»

Источник тепловой энергии	Тепловая мощность "нетто", Гкал/час															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281
ИТОГО	3,405	3,405	3,405	3,405	3,405	3,405	3,405	3,405	3,405	3,405	3,405	3,405	3,405	3,405	3,405	3,405

2.4.5. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям представлены в таблице 2.4.5.а.

Таблица 2.4.5.а. - Потери при передаче тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Потери при передаче тепловой энергии, Гкал/час															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
ИТОГО	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019

2.4.6. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей отсутствуют.

2.4.7. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Резервная тепловая мощность - тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения, но не потребляющих тепловой энергии, теплоносителя.

Потребители, подключенные (технологически присоединенные) к системе теплоснабжения, но не потребляющие тепловой энергии (мощности), теплоносителя по договору теплоснабжения, заключают с теплоснабжающими организациями договоры оказания услуг по поддержанию резервной тепловой мощности и оплачивают указанные услуги по регулируемым ценам (тарифам) или по ценам, определяемым соглашением сторон договора, в случаях, предусмотренных Федеральным законом №190 «О теплоснабжении».

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается в случае, если потребитель не потребляет тепловую энергию, но не осуществил отсоединение принадлежащих ему теплопотребляющих установок от тепловой сети в целях сохранения возможности возобновить потребление тепловой энергии при возникновении такой необходимости.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности подлежит регулированию для отдельных категорий социально значимых потребителей, перечень которых определяется основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, и устанавливается как сумма ставок за поддерживаемую мощность источника тепловой энергии и за поддерживаемую мощность тепловых сетей в объеме, необходимом для возможного обеспечения тепловой нагрузки потребителя.

Для иных категорий потребителей тепловой энергии плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не регулируется и устанавливается соглашением сторон.

Договора на поддержание резервной тепловой мощности отсутствуют.

Значения существующей резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности приведены в таблице 2.4.7.а.

Таблица 2.4.7.а. - Значения существующей резервной тепловой мощности источников теплоснабжения

Источник тепловой энергии	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677
ИТОГО	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024

2.4.8. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф

Потребители, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию и теплоноситель, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе договоры теплоснабжения по ценам, определенным соглашением сторон и с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения с применением долгосрочных тарифов, отсутствуют.

Значения существующей тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, приведены в таблице 2.4.8.а.

Таблица 2.4.8.а. - Значения существующей тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения

Источник тепловой энергии	Нагрузка потребителей, Гкал/час															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	1,762	1,762	1,762	1,762	1,762	1,762	1,762	1,762	1,762	1,762	1,762	1,762	1,762	1,762	1,762	1,762
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599
ИТОГО	2,361	2,361	2,361	2,361	2,361	2,361	2,361	2,361	2,361	2,361	2,361	2,361	2,361	2,361	2,361	2,361

Раздел 3 - Перспективные балансы теплоносителя

Водоподготовительные установки на существующих котельных отсутствуют. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, содержат обоснование балансов производительности водоподготовительных установок в целях подготовки теплоносителя для тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, а также обоснование перспективных потерь теплоносителя при его передаче по тепловым сетям.

При определении перспективных расходов потерь теплоносителя учтены прогнозные сроки по переводу систем горячего водоснабжения с «открытой» схемы на «закрытую» схему и в связи с этим изменений затрат сетевой воды на нужды горячего водоснабжения.

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя в каждой зоне действия источников тепловой энергии, прогнозировались исходя из следующих условий:

- регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принято по регулированию отопительно-вентиляционной нагрузки с качественным методом регулирования по расчетным параметрам теплоносителя;
- расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется с темпом присоединения (подключения) суммарной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по наладке режимов в системе транспорта теплоносителя;
- расход теплоносителя на обеспечение нужд горячего водоснабжения потребителей в зоне открытой схемы теплоснабжения изменяется с темпом реализации проекта по переводу системы теплоснабжения на закрытую схему, в соответствии с требованиями Федерального закона от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации, Федеральных законов «О водоснабжении и водоотведении» и «О теплоснабжении» №190-ФЗ от 27.07.2010г. в ред. №318-ФЗ от 30.12.2012г. о переводе открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытый тип.

В расчете принято, что к 2022 году все потребители в зоне действия открытой системы теплоснабжения будут переведены на закрытую схему присоединения системы ГВС.

Присоединение (подключение) всех потребителей в застраиваемых зонах теплоснабжения на базе предложенных к строительству блочно-модульных котельных будет осуществляться по независимой схеме присоединения систем отопления и закрытой схеме присоединения горячего водоснабжения через индивидуальные тепловые пункты.

Присоединение всех потребителей во вновь создаваемых зонах теплоснабжения на базе запланированных к строительству котельных будет осуществляться по зависимой схеме присоединения систем отопления потребителей и закрытой схеме присоединения систем горячего водоснабжения через теплообменники индивидуальных тепловых пунктов зданий или ЦТП.

В соответствии с п. 6.18 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»:

Установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$) из водяных тепловых сетей должна быть не более **0,25%** среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов и систем теплопотребления при их плановом ремонте и подключении новых

участков сети и потребителей, промывку, дезинфекцию, проведение регламентных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. Во избежание гидравлических ударов и лучшего удаления воздуха из трубопроводов максимальный часовой расход воды (G_m) при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром ($\varnothing$, мм) не должен превышать значений, приведенных в таблице 3. При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть ниже указанных расходов.

Таблица 3.1.а - Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети

$\varnothing$, мм	100	150	250	300	350	400	500	550	600	700	800	900	1000	1100	1200	1400
G_m , м ³ /ч	10	15	25	35	50	65	85	100	150	200	250	300	350	400	500	665

В результате для закрытых систем теплоснабжения максимальный часовой расход подпиточной воды (G_3 , м³/ч) составляет:

$$G_3 = 0,0025 * V_{тс} + G_m$$

где G_m - расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети, принимаемый по таблице 3, либо ниже при условии такого согласования;

$V_{тс}$ - объем воды в системах теплоснабжения, м³.

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным:

- 65 м³ на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения,
- 70 м³ на 1 МВт - при открытой системе и
- 30 м³ на 1 МВт средней нагрузки - для отдельных сетей горячего водоснабжения.

В соответствии с п. 6.22 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»:

Внутренние объемы систем отопления определены расчетным путем по удельному объему воды в радиаторах чугунных высотой 500 мм при температурном графике отопления 95/700С, который равен 19,5 м³*ч/Гкал, по присоединенной расчетной отопительно-вентиляционной нагрузке по «Методическим указаниям по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю "потери сетевой воды" (СО 153-34.20.523(4)-2003, Москва, 2003 г.). Внутренние объемы систем горячего водоснабжения при открытой системе теплоснабжения определены расчетным путем из расчета 6 м³/Гкал/ч среднечасовой расчетной мощности горячего водоснабжения.

При возникновении аварийной ситуации на любом участке трубопровода возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети за счет использования существующих баков аккумуляторов.

Расчет дополнительной аварийной подпитки тепловых сетей на существующих источниках теплоснабжения предусматривается согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

В таблицах 3.2.а – 3.2.д представлены перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.

Таблица 3.2.а. – Объем тепловых сетей, м³

Источник тепловой энергии	Объем тепловых сетей, м³															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9
ИТОГО	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2

Таблица 3.2.б. – Объем систем теплоснабжения, м³

Источник тепловой энергии	Объем системы теплоснабжения, м³															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7
ИТОГО	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0

Таблица 3.2.в. – Общий объем системы теплоснабжения, м³

Источник тепловой энергии	Общий объем системы теплоснабжения, м³															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5
ИТОГО	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2

Таблица 3.2.г. – Нормативные утечки теплоносителя, м³/час

Источник тепловой энергии	Нормативные утечки теплоносителя, м³/час															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
ИТОГО	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25

Таблица 3.2.д. – Аварийная подпитка, м³/час

Источник тепловой энергии	Аварийная подпитка, м³/час															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297
ИТОГО	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10

Раздел 4 - Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения

Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены в связи с отсутствием прироста потребления тепловой энергии.

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

Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены в связи с отсутствием прироста потребления тепловой энергии.

4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Настоящей схемой теплоснабжения предусмотрена реконструкция котельных. Предложения по реконструкции котельных с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения (а также обеспечения качества и надёжности теплоснабжения) приведены в таблице 4.3.а.

Таблица 6.4.1.а. - Мероприятия по реконструкции существующих котельных без комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

№	Мероприятие	Затраты, тыс. руб. с НДС		Годы реализации
		в ценах 2020	в ценах годов реализации	
1	Реконструкция котельной № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г: замена узла учета газа, насосов внутреннего контура котлов	540	643	2024
2	Реконструкция котельной № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г: замена горелки	360	429	2024
	ИТОГО	900	1072	

4.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Источники тепловой энергии, работающие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют. Совместная работы котельных настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрена.

Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены.

4.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа

Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены.

4.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода

Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены.

4.7. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе

Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в зонах действия систем теплоснабжения между источниками тепловой энергии настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрена.

4.8. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся на протяжении отопительного периода внешних климатических условиях и постоянной температуре воды, поступающей в систему горячего водоснабжения (ГВС) при переменном в течение суток расходе.

Температурный график определяет режим работы тепловых сетей, обеспечивая центральное регулирование отпуска тепла. По данным температурного графика определяется температура подающей и обратной воды в тепловых сетях, а также в абонентском вводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

При центральном отоплении регулировать отпуск тепловой энергии на источнике можно двумя способами:

- расходом или количеством теплоносителя, данный способ регулирования называется количественным регулированием. При изменении расхода теплоносителя температура постоянна.
- температурой теплоносителя, данный способ регулирования называется качественным. При изменении температуры расход постоянный.

Критерии обоснования температурного графика.

Традиционно системы отопления жилых и общественных зданий проектируются и эксплуатируются исходя из внутреннего расчетного температурного графика 95/70 °C с

элеваторным качественным регулированием параметра (температуры) теплоносителя, поступающего в отопительные приборы. Этим как бы жестко фиксируется температура теплоносителя, возвращаемого на источник теплоснабжения, и на ее возможное снижение влияет лишь наличие в зданиях систем ГВС (закрытых, открытых). Поэтому в практическом плане стремление к снижению затрат на транспорт водяного теплоносителя от источника к потребителю сводится к выбору оптимальной температуры нагрева теплоносителя на источнике. С этим связаны: расход теплоносителя и затраты на его приготовление и перекачку; пропускная способность (диаметр трубопровода) теплосети и ее стоимость; появление подкачивающих насосных станций (как при высокой, так и низкой температуре прямой сетевой воды); тепловые потери через изоляцию теплопроводов (либо при фиксированных потерях увеличиваются затраты на изоляцию); перетопы зданий при положительных наружных температурах из-за срезки графика температуры прямой сетевой воды при наличии у абонентов установок ГВС, а соответственно дополнительные потери теплоты (топлива); выработка электроэнергии на теплофикационных отборах турбин ТЭЦ и замещающей станции энергосистемы.

Исходя из сказанного, оптимальная температура нагрева теплоносителя на источнике определяется условием минимума суммарных затрат:

$Z = f(Z_{тс}, Z_{пер}, Z_{нас}, Z_{тп}, Z_{пз}, Z_{ээ}, Z_{св}) = \min$, где соответственно затраты: $Z_{тс}$ – в тепловые сети; $Z_{пер}$ – на перекачку теплоносителя; $Z_{нас}$ – в насосные станции; $Z_{тп}$ – на тепловые потери в сетях; $Z_{пз}$ – на перетопы зданий; $Z_{ээ}$ – на компенсацию выработки электроэнергии в энергосистеме; $Z_{св}$ – на изменение расхода топлива на отпуск теплоты от источника в связи с нагревом сетевой воды при ее сжатии в насосах.

Оптимизация температурных графиков может осуществляться как для создаваемых, так и для действующих систем теплоснабжения.

Для вновь создаваемых систем теплоснабжения критерием оптимальности может быть минимум суммарных затрат за расчетный период с дисконтированием их к расчетному году, что в наибольшей степени соответствует нашим условиям начального этапа развития рыночной экономики, т.к. позволяет учесть и ущербы от замораживания капложений в период строительства, и эффект движения капитала в народном хозяйстве в течение всего рассматриваемого периода.

Для действующих систем теплоснабжения в исходных формулах суммарных затрат возможно появление дополнительных затрат, связанных с необходимостью увеличения поверхностей нагрева отопительно-вентиляционного оборудования (подключаемого непосредственно к сети без смесительных устройств) и пропускной способности распределительных (квартальных, площадочных) тепловых сетей, а также переналадки систем теплопотребления при переходе на пониженный температурный график.

В качестве энергетического критерия оптимальности при выборе эксплуатационного температурного графика в действующей системе теплоснабжения может быть принят минимум расхода топлива, требуемого для функционирования системы:

$B = B_{пер} + B_{тп} + B_{пз} + B_{ээ} + B_{св} = \min$, где $B_{пер}$ – расход топлива на производство электроэнергии в энергосистеме, расходуемой на перекачку теплоносителя; $B_{тп}$ – расход топлива на производство теплоты, теряемой при транспорте теплоносителя; $B_{пз}$ – расход топлива на производство теплоты, теряемой с перетопами зданий; $B_{ээ}$ – изменение расхода топлива в энергосистеме при изменении выработки на тепловом потреблении; $B_{св}$ – изменение расхода топлива на отпуск теплоты от источника в связи с нагревом сетевой воды при ее сжатии в насосах.

Температурный график котельной, находящейся в эксплуатации ООО «УЖКХ» - 95-70°C. Перспективные температурные графики реконструируемых и новых источников тепловой энергии будет уточняться на стадии проектирования.

4.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей

Перспективная тепловая мощность источников тепловой энергии приведена в разделе 4.3 «Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью

повышения эффективности работы систем теплоснабжения», а также Разделе 2 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей».

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

Целесообразность ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива отсутствует.

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

Основной вид топлива источников тепловой энергии – природный газ. Использование источниками тепловой энергии других видов топлива (включая местные виды топлива) настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрено.

Раздел 5 - Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

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

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены.

5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены.

5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены.

5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных по основаниям, изложенным в подпункте 4.4. настоящего документа

Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены.

5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утвержденными уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены.

5.6. Предложения по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения)

Предложения по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены в связи с отсутствием открытых систем ГВС.

Раздел 6 - Перспективные топливные балансы

6.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе

Таблица 6.1.а. - Объем отпуска тепловой энергии в тепловую сеть

Источник тепловой энергии	Объем отпуска тепловой энергии в тепловую сеть, Гкал/год															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	1874	1874	1874	1874	1874	1874	1874	1874	1874	1874	1874	1874	1874	1874	1874	1874
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	2490	2490	2490	2490	2490	2490	2490	2490	2490	2490	2490	2490	2490	2490	2490	2490
ИТОГО	4365	4365	4365	4365	4365	4365	4365	4365	4365	4365	4365	4365	4365	4365	4365	4365

Таблица 6.1.б. - Объем потерь при передаче тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Объем потерь при передаче тепловой энергии, Гкал/год															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
ИТОГО	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69

Таблица 6.1.в. - Объем полезного отпуска тепловой энергии потребителям

Источник тепловой энергии	Полезный отпуск потребителям, Гкал/год															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	2471	2471	2471	2471	2471	2471	2471	2471	2471	2471	2471	2471	2471	2471	2471	2471
ИТОГО	4295	4295	4295	4295	4295	4295	4295	4295	4295	4295	4295	4295	4295	4295	4295	4295

Таблица 6.1.г. - Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9
ИТОГО	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9

Таблица 6.1.д. – Объем расхода условного топлива на отпуск тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, т.у.т./Год															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	296	296	296	296	296	296	296	296	296	296	296	296	296	296	296	296
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	393	393	393	393	393	393	393	393	393	393	393	393	393	393	393	393
ИТОГО	689	689	689	689	689	689	689	689	689	689	689	689	689	689	689	689

Таблица 6.1.е. – Объем расхода основного вида топлива для выработки тепловой энергии в натуральном выражении

Источник тепловой энергии	тыс.м ³ газа															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340
ИТОГО	595	595	595	595	595	595	595	595	595	595	595	595	595	595	595	595

Таблица 6.1.ж. – Максимальный часовой расход условного топлива для обеспечения нормативного функционирования ИТЭ

Источник тепловой энергии	Максимальный часовой расход топлива для обеспечения нормативного функционирования ИТЭ, т.у.т./час															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095
ИТОГО	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376

Таблица 6.1.з. – Максимальный часовой расход основного вида топлива для обеспечения нормативного функционирования ИТЭ

Источник тепловой энергии	Максимальный часовой расход топлива для обеспечения нормативного функционирования ИТЭ, тыс.м ³ газа/час															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
ИТОГО	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326

Раздел 7 - Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей на каждом этапе

Таблица 7.1.а. - Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей

№	Мероприятие	Затраты, млн. рублей с НДС в ценах годов реализации														
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Реконструкция котельной № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г: замена узла учета газа, насосов внутреннего контура котлов				643											
2	Реконструкция котельной № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г: замена горелки				429											
	ИТОГО				1072											

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению насосных станций и тепловых пунктов настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены.

7.2. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены.

Раздел 8 - Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

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

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

Показатели рабочей мощности источников тепловой энергии и емкости тепловых сетей определяются на основании данных схемы (проекта схемы) теплоснабжения поселения, городского округа.

В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала.

В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

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.

Единственной организацией, осуществляющей централизованное теплоснабжение на территории сельского поселения является ООО «УЖКХ» и отвечает требованиям критериев о наделении статусом ЕТО в границах зоны своей деятельности.

Раздел 9 - Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

9.1. Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии и условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены. Условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии отсутствуют.

Раздел 10 - Решения по бесхозяйным тепловым сетям"

10.1. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом "О теплоснабжении"

На территории сельского поселения бесхозяйных тепловых сетей не выявлено.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

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

Часть 1 - Функциональная структура теплоснабжения

1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций и описание структуры договорных отношений между ними

Единственная теплоснабжающая организация на территории сельского поселения – ООО «УЖКХ», осуществляющая эксплуатацию следующих котельных:

В МО «Кривянское сельское поселение» теплоснабжение жилищного фонда и объектов инфраструктуры осуществляется различными способами - индивидуальными и централизованными источниками тепла.

Централизованное теплоснабжение в МО «Кривянское сельское поселение» представлено 5 котельными:

1) Котельная № 1, ул. Октябрьская д. № 2Г (ООО «УЖКХ», установленная мощность 2,15 Гкал/ч, температурный график - 95/70 ° С, система теплоснабжения - двухтрубная);

2) Котельная № 2, ул. Кирпичная д. № 1Г (ООО «УЖКХ», установленная мощность 1,29 Гкал/ч, температурный график - 95/70 ° С, система теплоснабжения - двухтрубная);

Многоэтажная застройка поселка отапливается от котельных. Централизованным горячим водоснабжением обеспечен один 70-квартирный жилой дом, в остальном жилом фонде установлены местные водонагреватели.

1.2. Зоны действия производственных котельных

Производственные котельные на территории сельского поселения отсутствуют.

1.3. Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Индивидуальная застройка имеет теплоснабжение от автономных котлов, работающих, в основном, на газовом топливе. Принципиальная схема зон действия индивидуального теплоснабжения представлена в Приложениях к Схеме теплоснабжения.

1.4. Графические материалы (карты-схемы поселения с делением поселения на зоны действия).

Графические материалы размещения источников тепловой энергии и тепловых сетей представлены в разделе 3.2. «Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии».

Часть 2 - Источники тепловой энергии

2.1. Структура основного оборудования, параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Состав и технические характеристики основного (теплофикационного) оборудования представлены в таблице 2.1.а. Состав и технические характеристики вспомогательного оборудования представлены в таблице 2.1.б.

Таблица 2.1.а. - Состав и технические характеристики основного (теплофикационного) оборудования

Марка котла	Мощность, Гкал/час	Рабочее давление в котле, Мпа	Максимальная температура на выходе из котла, °С	Год ввода в эксплуатацию
Газовая котельная №1 ст.Кривянская ул.Октябрьская 2г				
KCB 500	0,43	0,6	115	2007
KCB 500	0,43	0,6	115	2007
KCB 500	0,43	0,6	115	2007
KCB 500	0,43	0,6	115	2007
KCB 500	0,43	0,6	115	2007
Газовая котельная №2 ст.Кривянская ул.Кирпичная 1г				
KCB 500	0,43	0,6	115	2007
KCB 500	0,43	0,6	115	2007
KCB 500	0,43	0,6	115	2007

Таблица 2.1.б. - Состав и технические характеристики вспомогательного оборудования

Назначение	Марка	Год выпуска	Q	H, м	Мощность, кВтч	Год ввода в эксплуатацию
Газовая котельная №1 ст.Кривянская ул.Октябрьская 2г						
Циркуляционный насос контура теплосети №1	DAB	2007	120 м.куб./час	22	12	2007
Циркуляционный насос контура теплосети №2	DAB	2007	120 м.куб./час	22	12	2007
Циркуляционный насос контура котлов №1	Pedrollo	2007	50 м.куб./час	5-14	1	2007
Циркуляционный насос контура котлов №2	Pedrollo	2017	50 м.куб./час	5-14	1	2017
Подпиточный насос №1	LEO	2017	3 м.куб./час	60	0,55	2017
Газовая котельная №2 ст.Кривянская ул.Кирпичная 1г						
Циркуляционный насос контура теплосети №1	DAB	2007	90 м.куб./час	21	6	2007
Циркуляционный насос контура теплосети №2	DAB	2007	90 м.куб./час	21	6	2007
Циркуляционный насос контура котлов №1	Pedrollo	2017	50 м.куб./час	5-14	1	2017
Циркуляционный насос контура котлов №2	Pedrollo	2017	50 м.куб./час	5-14	1	2017
Подпиточный насос №1	LEO	2017	3 м.куб./час	60	0,55	2017

2.2. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Ограничения тепловой мощности на теплофикационных установках ООО «УЖКХ» отсутствуют – располагаемая тепловая мощность равна установленной мощности.

2.3. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 N 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» мощность источника тепловой энергии нетто- величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Значения тепловой мощности «нетто» представлены в таблице 2.3.а.

Таблица 2.3.а. - Значения тепловой мощности «нетто»

Источник тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/час	Собственные и хозяйственные нужды, Гкал/час	Тепловая мощность "нетто", Гкал/час
	2020	2020	2020
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	2,150	0,026	2,124
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	1,290	0,009	1,281
ИТОГО	3,440	0,035	3,405

2.4. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Срок службы (полезного использования) принят в соответствии с паспортными данными современных котлов составляет не менее 15 лет.

В соответствии с назначенным сроком службы котлов, в таблице 2.4.а определён остаточный ресурс котлов, а также приведены годы ввода в эксплуатацию.

Таблица 2.4.а – Год ввода в эксплуатацию и остаточный ресурс котлов

Марка котла	Год выпуска	Год ввода в эксплуатацию	Остаточный ресурс экспл-ии, лет
Газовая котельная №1 ст.Кривянская ул.Октябрьская 2г			
KCB 500	2006	2007	2
KCB 500	2006	2007	2
KCB 500	2006	2007	2
KCB 500	2006	2007	2
KCB 500	2006	2007	2
Газовая котельная №2 ст.Кривянская ул.Кирпичная 1г			
KCB 500	2006	2007	2
KCB 500	2006	2007	2
KCB 500	2006	2007	2

Примечание: с учетом отсутствия ХВО, фактический срок качественной и надежной эксплуатации теплогенерирующего оборудования может быть менее паспортных параметров.

2.5. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)

Источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

2.6. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя

Температурный график отпуска тепловой энергии на отопление 95-70°C, ГВС отсутствует.

Регулирование отпуска тепловой энергии производится путем изменения температуры сетевой воды в зависимости от температуры наружного воздуха (качественное). Количественное регулирование не предусматривается.

2.7. Среднегодовая загрузка оборудования

Сведения по среднегодовой нагрузке основного оборудования предоставлены в таблице 2.8.а.

Таблица 2.7.а. – Сведения по среднегодовой нагрузке основного оборудования (Гкал/час)

Источник тепловой энергии	Потребление тепловой энергии при расчетной температуре наружного воздуха, Гкал/час							Средняя нагрузка основного оборудования, %						
	окт	ноя	дек	янв	фев	мар	апр	окт	ноя	дек	янв	фев	мар	апр
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	0,554	0,826	1,040	1,145	1,120	0,881	0,491	26%	38%	48%	53%	52%	41%	23%
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	0,198	0,288	0,359	0,394	0,386	0,306	0,177	15%	22%	28%	31%	30%	24%	14%

2.8. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Приборы учета тепла, отпускаемого в тепловую сеть не установлены. Поверенные узлы учета тепловой энергии у потребителей отсутствуют.

2.9. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

На основании раскрытия информации об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций в соответствии постановлением Правительства РФ от 05.07.2013 № 570, аварий на источниках тепловой энергии, с начала их эксплуатации ООО «УЖКХ» зафиксировано не было.

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

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

Часть 3 - Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

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

Тепловые сети водяные в 2-х трубном исполнении. Материал трубопроводов – сталь, преобладающий тип изоляции – маты минераловатные. Способ прокладки – подземная и надземная. Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных изменений направления трассы, а также применения П-образных компенсаторов. В местах прокладки трубопроводов преобладают, в основном грунты среднесуглинистого типа, а также песчаные по механическому составу. Регулирующая арматура на тепловых сетях – вентили, задвижки. Строительная часть тепловых камер выполнена из бетона. Высота камеры – не менее 1,8-2 м, в перекрытиях камер – не менее 2 люков. Днище выполнено с уклоном 0,02 в сторону водосборного приемка. Назначение – размещение арматуры, проведение ремонтных работ.

3.2. Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Схемы тепловых сетей приведены в приложении 2.

3.3. Параметры тепловых сетей

Параметры тепловых сетей приведены в таблице 3.3.а.

Таблица 3.3.а – Параметры тепловых сетей

Участок тепловой сети	Материал	Ду, мм	L, тр.м.	Тип прокладки	Теплоизоляция	Год ввода в эксплуатацию
Участок №1	Сталь	150	134	Подземная	Минвата	2007
Участок №2	Сталь	100	230	Подземная	Минвата	2007
Участок №3	Сталь	100	68	Подземная	Минвата	2007
Участок №4	Сталь	100	206	Подземная	Минвата	2007
Участок №5	Сталь	50	34	Подземная	Минвата	2007
Участок №6	Сталь	50	42	Надземная	Пенофол	2007
Участок №1	Сталь	100	202	Подземная	Минвата	2007
Участок №2	Пластик	63	56	Подземная	Минвата	2007
Участок №3	Пластик	63	85	Подземная	Минвата	2007
По котельным:						
Котельная №1 ст. Кривянская ул. Октябрьская 2г		550,0	714,0			
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. 1Г		226,0	343,0			
ИТОГО:		776,0	1057,0			

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

Котельные ООО «УЖКХ» работают по температурному графику 95-70°C. Регулирование отпуска тепловой энергии производится путем изменения температуры сетевой воды в зависимости от температуры наружного воздуха (качественное). Количественное регулирование не предусматривается.

Таблица 2.7.б. - Температурный график отпуска тепловой энергии 95-70°C

Температура наружного воздуха	Температура воды, °С	
	подающий трубопровод	обратный трубопровод
+10	38,30	33,30
+9	40,37	34,75
+8	42,40	36,15
+7	44,40	37,53
+6	46,37	38,87
+5	48,31	40,19
+4	50,22	41,47
+3	52,12	42,75
+2	53,99	43,99
+1	55,84	45,22
0	57,68	46,43
-1	59,49	47,62
-2	61,30	48,80
-3	63,08	49,96
-4	64,86	51,11
-5	66,62	52,25
-6	68,36	53,36
-7	70,10	54,48
-8	71,82	55,57
-9	73,54	56,67
-10	75,24	57,74
-11	76,93	58,81
-12	78,61	59,86
-13	80,29	60,92
-14	81,96	61,96
-15	83,61	62,99
-16	85,26	64,01
-17	86,90	65,03
-18	88,54	66,04
-19	90,16	67,04
-20	91,78	68,03
-21	93,39	69,02
-22	95,00	70,00

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

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

3.6. Статистику отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

На основании раскрытия информации об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций в соответствии постановлением Правительства РФ от 05.07.2013 № 570, аварий на тепловых сетях, с начала их эксплуатации ООО «УЖКХ» зафиксировано не было.

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

Отказов тепловых сетей по централизованным системам теплоснабжения не зафиксировано.

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

Система диагностики тепловых сетей предназначена для формирования пакета данных о состоянии тепломагистралей. В условиях ограниченного финансирования целесообразно планировать и производить ремонты тепловых сетей согласно их существующего состояния, а не в зависимости от срока службы. При этом предпочтение имеют неразрушающие методы диагностики. За основу описания процедур диагностики состояния тепловых сетей принят РД 102-008-2002 «Инструкция по диагностике технического состояния трубопроводов бесконтактным магнитометрическим методом» (Минэнерго).

Основным методом выявления ослабленных мест трубопроводов в ремонтный период и исключения повреждений во время отопительного периода является метод опрессовки на прочность повышенным давлением. Однако, данный метод в настоящее время показывает низкую эффективность 20 – 40%. Только 20% повреждений выявляется в ремонтный период. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов. Диагностика состояния тепловых сетей производится на основании гидравлических испытаний тепловых сетей. 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, а также на основании выявленных при гидравлических испытаниях дефектов.

3.9. 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) [22] 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 блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

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

Для проведения каждого испытания организуется специальная бригада во главе с руководителем испытаний, который назначается главным инженером.

К проведению испытаний тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери и на наличие потенциалов блуждающих токов по усмотрению руководства организации могут привлекаться специализированные организации, имеющие соответствующие лицензии.

Руководитель испытаний должен заблаговременно определить необходимые мероприятия, которые должны быть выполнены в процессе подготовки сети к испытаниям. В число этих мероприятий входят:

- врезка штуцеров для манометров и гильз для термометров;

- врезка циркуляционных перемычек и обводных линий;
- выбор средств измерений (манометров, термометров, расходомеров и т.п.) для каждой точки измерений в соответствии с ожидаемыми пределами измеряемых параметров при каждом режиме испытаний с учетом рельефа местности и др.

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 теплоснабжения.

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;
- системы отопления, присоединенные через элеваторы с заниженными по сравнению с расчетными коэффициентами смещения;
- отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;
- калориферные установки.

Отключение тепловых пунктов и систем теплоснабжения 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 магистральных, 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 пунктов систем теплоснабжения.

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

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

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

3.11. Описание типов присоединений теплоснабжающих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Тип присоединения потребителей к тепловым сетям - непосредственное, зависимое, без смешения, по параллельной схеме включения потребителей с качественным регулированием температуры теплоносителя по температуре наружного воздуха (температурный график 95/70 °С); нагрузки на горячее водоснабжение нет; имеется только отопительная нагрузка. Большинство теплоснабжающих установок потребителей - чугунные радиаторы отопления МС 140.

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

Согласно «Типовой инструкции по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения» МДК 4-02.2001 должно быть обеспечено круглосуточное оперативное управление оборудованием, задачами которого являются:

- ведение режима работы;
- производство переключений, пусков и остановов;
- локализация аварий и восстановление режима работы;
- подготовка к производству ремонтных работ;
- выполнение графика ограничений и отключений потребителей, вводимого в установленном порядке.

Диспетчерская ООО «УЖКХ» оборудована телефонной связью, принимает сигналы об утечках и авариях на сетях от жильцов и обслуживающего персонала. Своевременно производится техническое обслуживание и функциональная проверка систем и средств автоматического регулирования и защиты. При планировании проведения ремонтных работ на магистральных, распределительных и внутриквартальных тепловых сетях (в случае, если отключение инженерной системы приведет к ограничению доступа потребителями к услугам теплоснабжения) время начала и окончания работ согласуется с управляющими организациями. Уведомление потребителей, попадающих в зону отключения, и извещение соответствующих подразделений администрации осуществляет персонал единой диспетчерской службы.

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

На тепловых сетях центральные тепловые пункты и насосные станции не установлены.

3.14. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защита тепловых сетей от превышения давления отсутствует.

3.15. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Бесхозные тепловые сети отсутствуют.

Часть 4 - Зоны действия источников тепловой энергии

4.1. Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории поселения, городского округа, включая перечень котельных, находящихся в зоне эффективного радиуса теплоснабжения источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют. Зоны действия котельных ООО «УЖКХ»:

1. Котельная №1 ст. Кривянская ул. Октябрьская 2г

В Кривянском сельском поселении централизованное теплоснабжение представлено одним источником, расположенным по улице Октябрьская. Котельная отопливает многоквартирные жилые дома, а также детский сад №31 и фельдшерско-акушерский пункт. Остальную территорию охватывает индивидуальное теплоснабжение. Основным видом топлива служит природный газ.

2. Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. 1Г

В Кривянском сельском поселении централизованное теплоснабжение представлено одним тепловым источником, расположенным по улице Кирпичная. Котельная отопливает многоквартирные жилые дома, а также СОШ № 73 и физкультурно-оздоровительный комплекс. Остальную территорию охватывает индивидуальное теплоснабжение. Основным видом топлива служит природный газ.

Графические изображения зон действия источников тепловой энергии приведены в приложении 1.

Часть 5 - Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

5.1. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха

Значения потребления тепловой энергии при расчетной температуре наружного воздуха представлены в таблице 5.1.а.

Таблица 5.1.а. - Значения потребления тепловой энергии при расчетной температуре наружного воздуха

Источник тепловой энергии	t °С наружного воздуха за планируемый период							Потребление тепловой энергии при расчетной температуре наружного воздуха, Гкал/час						
	окт	ноя	дек	янв	фев	мар	апр	окт	ноя	дек	янв	фев	мар	апр
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	7,8	1,3	-3,8	-6,3	-5,7	0,0	9,3	188,7	578,6	761,0	813,8	742,2	639,5	220,7
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	7,8	1,3	-3,8	-6,3	-5,7	0,0	9,3	64,2	196,7	258,7	276,7	252,3	217,4	75,0

5.2. Описание случаев (условий) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей обеспечиваются тепловой энергией децентрализованно от отопительных котлов и печей, работающих на угольном топливе и природном газе.

5.3. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом соответствует показателям 5.1. "Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха".

5.4. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии

Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии соответствует показателям 5.1. "Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха".

5.5. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления коммунальных услуг определяются расчетным методом при отсутствии приборов учета тепловой энергии в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 23.05.2006 N 306 «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг» и утверждаются органами государственной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченными в порядке, предусмотренном нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации.

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на *отопление* установлен Постановлением Региональной службы по тарифам Ростовской области от 29.07.2014 № 39 «Об установлении норматива потребления коммунальной услуги по отоплению на территории муниципального образования «Октябрьский район» Ростовской области» в размере 0,0344 Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилого дома

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на *горячее водоснабжение* установлен Постановлением Постановлением РСТ РО от 28.05.2013 № 13/2 «О пересмотре нормативов потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению на территории Ростовской области» и составляет (на ОДН) 0,02 м.куб. на 1 м.кв. общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в МКД.

Часть 6 – Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии ООО «УЖКХ» приведены в таблице 6.1.а.

Таблица 6.1.а. – Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии ООО «УЖКХ»

Источник тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/час	Собственные и хозяйственные нужды, Гкал/час	Тепловая мощность "нетто", Гкал/час	Потери при передаче тепловой энергии, Гкал/час	Нагрузка потребителей, Гкал/час	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности, %
	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	2,150	0,026	2,124	0,014	1,762	0,348	16%
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	1,290	0,009	1,281	0,005	0,599	0,677	53%
ИТОГО	3,440	0,035	3,405	0,019	2,361	1,024	30%

6.2. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефицит тепловой мощности отсутствует.

6.3. Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Целесообразность расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности отсутствует.

Часть 7 - Балансы теплоносителя

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

На котельных ХВО отсутствует.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, содержат обоснование балансов производительности водоподготовительных установок в целях подготовки теплоносителя для тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, а также обоснование перспективных потерь теплоносителя при его передаче по тепловым сетям.

В соответствии с п. 6.18 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»:

Установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$) из водяных тепловых сетей должна быть не более **0,25%** среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов и систем теплопотребления при их плановом ремонте и подключении новых участков сети и потребителей, промывку, дезинфекцию, проведение регламентных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сет.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. Во избежание гидравлических ударов и лучшего удаления воздуха из трубопроводов максимальный часовой расход воды (G_m) при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром ($\varnothing$, мм) не должен превышать значений, приведенных в таблице 3. При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть ниже указанных расходов.

Таблица 3 - Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети

$\varnothing$, мм	100	150	250	300	350	400	500	550	600	700	800	900	1000	1100	1200	1400
G_m , $\text{м}^3/\text{ч}$	10	15	25	35	50	65	85	100	150	200	250	300	350	400	500	665

В результате для закрытых систем теплоснабжения максимальный часовой расход подпиточной воды (G_z , $\text{м}^3/\text{ч}$) составляет:

$$G_z = 0,0025 * V_{тс} + G_m$$

где G_m - расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети, принимаемый по таблице 3, либо ниже при условии такого согласования;

$V_{тс}$ - объем воды в системах теплоснабжения, m^3 .

Внутренние объемы систем отопления определены расчетным путем по удельному объему воды в радиаторах чугунных высотой 500 мм при температурном графике отопления 95/700С, который равен $19,5 \text{ м}^3 \cdot \text{ч} / \text{Гкал}$, по присоединенной расчетной отопительно-вентиляционной нагрузке по «Методическим указаниям по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю "потери сетевой воды" (СО 153-34.20.523(4)-2003, Москва, 2003 г.). Внутренние объемы систем горячего водоснабжения при открытой системе теплоснабжения определены расчетным путем из расчета $6 \text{ м}^3 / \text{Гкал} \cdot \text{ч}$ среднечасовой расчетной мощности горячего водоснабжения.

Присоединение (подключение) всех потребителей в зонах теплоснабжения на базе предложенных к строительству котельных будет осуществляться по независимой схеме присоединения систем отопления и закрытой схеме присоединения горячего водоснабжения через индивидуальные тепловые пункты.

Таблица 7.1.a – Расчетная производительность водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей

Источник тепловой энергии	Расчетный расход воды для подпитки тепловых сетей, $m^3/\text{час}$
	2020
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	0,19
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	0,07
ИТОГО	0,25

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

В соответствии с п. 6.22 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»:

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве **2%** среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепла, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Таблица 7.2.a – Максимальное потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Источник тепловой энергии	Аварийная подпитка, $m^3/\text{час}$
	2020
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	0,806
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	0,297
ИТОГО	1,103

Часть 8 - Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

8.1. Виды и количество используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Потребляемое топливо существующих источников тепловой энергии – природный газ с низшей теплотой сгорания 7800 ккал/нм.

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

Резервное топливо на существующих котельных не предусмотрено.

8.3. Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

На котельных ООО «УЖКХ» в качестве основного топлива используется природный газ теплотворной способностью от 7800 ккал/нм, поставляемый ООО «Газпром межрегионгаз Ростов-на-Дону».

8.4. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха

Поставки топлива для котельных производятся в рамках согласованных ООО «Газпром межрегионгаз Ростов-на-Дону» лимитов. Перебои в поставках основного вида топлива отсутствуют.

Часть 9 - Надежность теплоснабжения

9.1. Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии

Оценка надежности теплоснабжения разрабатывается в соответствии с подпунктом «и» пункта 19 и пункта 46 Требований к схемам теплоснабжения.

Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» в части пунктов 6.27-6.31 раздела «Надежность».

В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» надежность теплоснабжения определяется способностью проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и, в целом, систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемых режимов, параметров и качества теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения), а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде, обеспечением нормативных показателей вероятностей безотказной работы, коэффициентов готовности и живучести.

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источника теплоты $R_{ит} = 0,97$;
- тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;
- потребителя теплоты $R_{пт} = 0,99$;
- СЦТ в целом $R_{сцт} = 0,9 \times 0,97 \times 0,99 = 0,86$.

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

- установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
- местом размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
- достаточностью диаметров выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
- необходимость замены на конкретных участках конструкций тепловых сетей и теплопроводов на более надежные, а также обоснованность перехода на надземную или тоннельную прокладку;
- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течение отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе K_g принимается 0,97.

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

- готовностью СЦТ к отопительному сезону;
- достаточностью установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;

- организационными и техническими мерами, которые необходимы для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;

- максимально допустимым числом часов готовности для источника теплоты.

Разработчиком схемы теплоснабжения выполнен анализ показателей, используемых для оценки надежности систем централизованного теплоснабжения по существующему состоянию на основании приказа Минрегиона России от 26.07.2013 N 310 «Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения».

При оценке показателей используется классификация систем теплоснабжения в соответствии с Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. N 808:

- **высоконадежные;**
- **надежные;**
- **малонадежные;**
- **ненадежные.**

Для оценки надежности системы теплоснабжения используются следующие показатели, установленные в соответствии с Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. N 808:

- показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии;
- показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии;
- показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии;
- показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей;
- показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания и устройств перемычек;
- показатель технического состояния тепловых сетей, характеризующийся 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 оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием;
- показатель наличия основных материально-технических ресурсов;
- показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

Показатели надежности системы теплоснабжения:

а) показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии ($K_э$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

$K_э = 1,0$ - при наличии резервного электроснабжения;

$K_э = 0,6$ - при отсутствии резервного электроснабжения.

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

$$K_э^{общ} = \frac{Q_1 \cdot K_э^{ист1} + \dots + Q_n \cdot K_э^{истn}}{Q_1 + \dots + Q_n}, \quad (1)$$

где

$K_э^{ист1}$, $K_э^{истn}$ - значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

$$Q_i = \frac{Q_{\text{факт}}}{t_{\text{ч}}}, \quad (2)$$

где

Q_i, Q_n - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому i -му источнику тепловой энергии;

$t_{\text{ч}}$ - количество часов отопительного периода за предшествующие 12 месяцев.

n - количество источников тепловой энергии

б) показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии ($K_{\text{в}}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

$K_{\text{в}} = 1,0$ - при наличии резервного водоснабжения;

$K_{\text{в}} = 0,6$ - при отсутствии резервного водоснабжения.

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

$$K_{\text{в}}^{\text{общ}} = \frac{Q_i \cdot K_{\text{в}}^{\text{ист } i} + \dots + Q_n \cdot K_{\text{в}}^{\text{ист } n}}{Q_i + \dots + Q_n}, \quad (3)$$

где

$K_{\text{в}}^{\text{ист } 1}, K_{\text{в}}^{\text{ист } n}$ - значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

Q_i, Q_n - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому источнику тепловой энергии, определяются по формуле (2).

в) показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии ($K_{\text{т}}$) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

$K_{\text{т}} = 1,0$ - при наличии резервного топлива;

$K_{\text{т}} = 0,5$ - при отсутствии резервного топлива.

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

$$K_{\text{т}}^{\text{общ}} = \frac{Q_i \cdot K_{\text{т}}^{\text{ист } 1} + \dots + Q_n \cdot K_{\text{т}}^{\text{ист } n}}{Q_i + \dots + Q_n}, \quad (4)$$

где

$K_{\text{т}}^{\text{ист } 1}, K_{\text{т}}^{\text{ист } n}$ - значения показателей готовности отдельных источников тепловой энергии;

Q_i, Q_n - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому источнику тепловой энергии, определяются по формуле (2).

г) показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей ($K_{\text{б}}$) характеризуется долей (%) тепловой нагрузки, не обеспеченной мощностью источников тепловой энергии и/или пропускной способностью тепловых сетей:

$K_{\text{б}} = 1,0$ - полная обеспеченность;

$K_{\text{б}} = 0,8$ - не обеспечена в размере 10% и менее;

$K_{\text{б}} = 0,5$ - не обеспечена в размере более 10%.

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

$$K_{\text{б}}^{\text{общ}} = \frac{Q_i \cdot K_{\text{б}}^{\text{ист } i} + \dots + Q_n \cdot K_{\text{б}}^{\text{ист } n}}{Q_i + \dots + Q_n}, \quad (6)$$

где

$K_{\text{б}}^{\text{ист i}}$, $K_{\text{б}}^{\text{ист n}}$ - значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

Q_i , Q_n - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому источнику тепловой энергии, определяются по формуле (2).

д) показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания и устройства перемычек (K_p), характеризуемый отношением резервируемой расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных 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:

$$K_p^{\text{общ}} = \frac{Q_i \cdot K_p^{\text{ист i}} + \dots + Q_n \cdot K_p^{\text{ист n}}}{Q_i + \dots + Q_n}, \quad (7)$$

где

$K_{\text{п}}^{\text{ист i}}$, $K_{\text{п}}^{\text{ист n}}$ - значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

Q_i , Q_n - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому источнику тепловой энергии, определяются по формуле (2).

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

$$K_c = \frac{S_c^{\text{экспл}} - S_c^{\text{ветх}}}{S_c^{\text{экспл}}}, \quad (8)$$

где

$S_c^{\text{экспл}}$

- протяженность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации;

$S_c^{\text{ветх}}$

- протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации.

ж) показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения:

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

$I_{\text{отк тс}} = \text{потк} / S [1 / (\text{км} \cdot \text{год})]$, где

потк - количество отказов за предыдущий год;

S - протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении) данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов ($I_{\text{отк тс}}$) определяется показатель надежности тепловых сетей ($K_{\text{отк тс}}$):

до 0,2 включительно - $K_{\text{отк тс}} = 1,0$;

от 0,2 до 0,6 включительно - $K_{\text{отк тс}} = 0,8$;

от 0,6 - 1,2 включительно - $K_{\text{отк тс}} = 0,6$;

свыше 1,2 - $K_{\text{отк тс}} = 0,5$.

2) показатель интенсивности отказов (далее - отказ) теплового источника, характеризуемый количеством вынужденных отказов источников тепловой энергии с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением (Котк ит):

$$\text{Иотк ит} = \frac{K_{\text{э}} + K_{\text{в}} + K_{\text{т}}}{3} \quad (10)$$

В зависимости от интенсивности отказов (Иотк ит) определяется показатель надежности теплового источника (Котк ит):

- до 0,2 включительно - Котк ит = 1,0;
- от 0,2 до 0,6 включительно - Котк ит = 0,8;
- от 0,6 - 1,2 включительно - Котк ит = 0,6.

з) показатель относительного аварийного недоотпуска тепла (Кнед) в результате внеплановых отключений теплопотребляющих установок потребителей определяется по формуле:

$$Q_{\text{нед}} = \frac{Q_{\text{откл}}}{Q_{\text{факт}} * 100 [\%]}, \quad (11)$$

где

$Q_{\text{откл}}$ - недоотпуск тепла;

$Q_{\text{факт}}$ - фактический отпуск тепла системой теплоснабжения.

В зависимости от величины относительного недоотпуска тепла ($Q_{\text{нед}}$) определяется показатель надежности (Кнед):

- до 0,1% включительно - Кнед = 1,0;
- от 0,1% до 0,3% включительно - Кнед = 0,8;
- от 0,3% до 0,5% включительно - Кнед = 0,6;
- от 0,5% до 1,0% включительно - Кнед = 0,5;
- свыше 1,0% - Кнед = 0,2.

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

к) показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием (Км) принимается как среднее отношение фактического наличия к количеству, определенному по нормативам, по основной номенклатуре:

$$K_{\text{м}} = \frac{K_{\text{м}}^{\text{ф}} + K_{\text{м}}^{\text{н}}}{n}, \quad (12)$$

где

$K_{\text{м}}^{\text{ф}}$, $K_{\text{м}}^{\text{н}}$ - показатели, относящиеся к данному виду машин, механизмов, оборудования;

n - число показателей, учтенных в числителе.

л) показатель наличия основных материально-технических ресурсов (Ктр) определяется аналогично по формуле (11) по основной номенклатуре ресурсов (трубы, компенсаторы, арматура, сварочные материалы и т.п.). Принимаемые для определения значения общего Ктр частные показатели не должны быть выше 1,0.

м) показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания (Кист) для ведения аварийно-восстановительных работ вычисляется как отношение 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;
- оснащенности 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:

$$K_{\text{гот}} = 0,25 * K_{\text{п}} + 0,35 * K_{\text{м}} + 0,3 * K_{\text{тр}} + 0,1 * K_{\text{ист}}$$

Общая оценка готовности дается по следующим категориям:

К _{гот}	(К _п ; К _м); К _{тр}	Категория готовности
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 надежности источников тепловой энергии:

В зависимости от полученных показателей надежности К_э, К_в, К_т и К_и источники тепловой энергии могут быть оценены как:

- высоконадежные - при К_э = К_в = К_т = К_и = 1;
- надежные - при К_э = К_в = К_т = 1 и К_и = 0,5;
- малонадежные - при К_и = 0,5 и при значении меньше 1 одного из –показателей К_э, К_в, К_т;
- ненадежные - при К_и = 0,2 и/или значении меньше 1 у 2-х и более показателей К_э, К_в, К_т.

Оценка надежности тепловых сетей:

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

- высоконадежные - более 0,9;
- надежные - 0,75 - 0,89;
- малонадежные - 0,5 - 0,74;
- ненадежные - менее 0,5.

9.2. Анализ аварийных отключений потребителей, анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

На основании раскрытия информации об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций в соответствии постановлением Правительства РФ от 05.07.2013 № 570, аварийных отключений потребителей, с начала их эксплуатации ООО «УЖКХ» зафиксировано не было.

Часть 10 - Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

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

Таблица 10.1.а - Информация о ходе реализации заявок на подключение, наличии (отсутствии) технической возможности подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения ООО «УЖКХ» за 4 кв. 2019 г.

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Показатель
1	Количество поданных заявок	ед	0
2	Количество исполненных заявок	ед	0
3	Количество заявок с решением об отказе в подключении	ед	0
4	Причины отказа в подключении	х	0
5	Резерв мощности системы теплоснабжения в течение квартала, в том числе:	Гкал/час	0,00

Таблица 10.1.б. - Информация об основных показателях деятельности ООО «УЖКХ» за 2018 г.

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Показатель
1	Дата сдачи годового бухгалтерского баланса в налоговые органы	х	27.03.2019
2	Выручка от регулируемой деятельности по виду деятельности	тыс. руб.	35718,63
3	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс. руб.	36521,30128
3.1	расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс. руб.	0
3.2	расходы на топливо	тыс. руб.	19129,59128
3.2.1	газ природный по регулируемой цене	х	х
	общая стоимость		19129,59128
3.2.1.1	объем	тыс м3	2665,973
3.2.1.2	стоимость за единицу объема	тыс. руб.	7,175
3.2.1.3	стоимость доставки	тыс. руб.	1,235
3.2.1.4	способ приобретения	х	Прямые договора без торгов
3.3	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс. руб.	3421,44
3.3.1	Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности)	руб.	0
3.3.2	Объем приобретенной электрической энергии	тыс. кВт·ч	0
3.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс. руб.	161,06
3.5	Расходы на хим. реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	0
3.6	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	4199,02
3.7	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс. руб.	1268,1
3.8	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	3355,21
3.9	Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс. руб.	1013,27
3.10	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс. руб.	322,88

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Показатель
3.11	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс. руб.	348,35
3.12	Общепроизводственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	2205,67
3.12.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	2205,67
3.12.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0
3.13	Общехозяйственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	355,6
3.13.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	98,89
3.13.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0
3.14	Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств	тыс. руб.	0
	Информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов		отсутствует
3.15	Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе:	тыс. руб.	741,11
3.15.1	ТО оборудования котельных	тыс. руб.	56
3.15.2	РКО	тыс. руб.	158,2
3.15.3	Услуги ЕИРЦ	тыс. руб.	321,3
3.15.4	Прочие	тыс. руб.	205,61
4	Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс. руб.	-802,42
5	Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс. руб.	-1255,62
5.1	Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации	тыс. руб.	0
6	Изменение стоимости основных фондов, в том числе:	тыс. руб.	0
6.1	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации)	тыс. руб.	0
6.1.1	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию	тыс. руб.	0
6.1.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их вывода в эксплуатацию	тыс. руб.	0
6.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их переоценки	тыс. руб.	0
8	Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для теплоснабжения, в том числе по каждому источнику тепловой энергии	Гкал/ч	20,41
9	Тепловая нагрузка по договорам теплоснабжения	Гкал/ч	4,6
10	Объем вырабатываемой тепловой энергии	тыс. Гкал	20,06
10.1	Объем приобретаемой тепловой энергии	тыс. Гкал	0
11	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. Гкал	19,104
11.1	Определенном по приборам учета, в т.ч.:	тыс. Гкал	10,896
11.1.1	Определенный по приборам учета объем тепловой энергии, отпускаемой по договорам потребителям, максимальный объем потребления тепловой энергии объектов которых составляет менее чем 0,2 Гкал	тыс. Гкал	10,896
11.2	Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг)	тыс. Гкал	8,208
12	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям	Ккал/ч. мес.	0
13	Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	0,956
13.1	Плановый объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	0

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Показатель
14	Среднесписочная численность основного производственного персонала	человек	18
15	Среднесписочная численность административно-управленческого персонала	человек	5
16	Норматив удельного расхода условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности	кг у. т./Гкал	153,41
17	Плановый удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг усл. топл./Гкал	153,41
18	Фактический удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг усл. топл./Гкал	131,55
19	Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	кВт.ч/Гкал	21,51
20	Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	куб.м/Гкал	0,12

Таблица 10.1.в. - Информация об основных показателях деятельности ООО «УЖКХ» за 2019 г.

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Показатель
1	Дата сдачи годового бухгалтерского баланса в налоговые органы	х	26.03.2020
2	Выручка от регулируемой деятельности по виду деятельности	тыс. руб.	38 199,86
3	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс. руб.	18 042,71
3.1	расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс. руб.	0,00
3.2	расходы на топливо	тыс. руб.	0,00
3.2.1	газ природный по регулируемой цене	х	х
	объем	тыс м3	2 457,76
	стоимость за единицу объема	тыс. руб.	7,47
	стоимость доставки	тыс. руб.	1,27
	способ приобретения	х	Прямые договора без торгов
3.3	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс. руб.	3 622,83
3.3.1	Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности)	руб.	0,00
3.3.2	Объем приобретенной электрической энергии	тыс. кВт.ч	0,0000
3.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс. руб.	115,72
3.5	Расходы на хим. реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	0,00
3.6	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	4 497,74
3.7	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс. руб.	1 344,64
3.8	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	3 804,37
3.9	Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс. руб.	1 137,97
3.10	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс. руб.	331,18
3.11	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс. руб.	325,53

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Показатель
3.12	Общепроизводственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	1 491,13
3.12.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	1 491,13
3.12.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,00
3.13	Общехозяйственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	370,15
3.13.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	146,89
3.13.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,00
3.14	Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств	тыс. руб.	0,00
3.15	Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе:	тыс. руб.	1 001,45
3.15.1	ТО оборудования котельных	тыс. руб.	56,90
3.15.2	РКО	тыс. руб.	103,73
3.15.3	Услуги ЕИРЦ	тыс. руб.	665,85
3.15.4	Прочие	тыс. руб.	174,97
4	Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс. руб.	1 794,59
5	Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс. руб.	493,40
5.1	Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации	тыс. руб.	0,00
6	Изменение стоимости основных фондов, в том числе:	тыс. руб.	0,00
6.1	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации)	тыс. руб.	0,00
6.1.1	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию	тыс. руб.	0,00
6.1.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их вывода в эксплуатацию	тыс. руб.	0,00
6.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их переоценки	тыс. руб.	0,00
8	Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для теплоснабжения, в том числе по каждому источнику тепловой энергии	Гкал/ч	20,41
9	Тепловая нагрузка по договорам теплоснабжения	Гкал/ч	4,60
10	Объем вырабатываемой тепловой энергии	тыс. Гкал	20,0
10.1	Объем приобретаемой тепловой энергии	тыс. Гкал	0,00
11	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. Гкал	19,02
11.1	Определенном по приборам учета, в т.ч.:	тыс. Гкал	10,81
11.1.1	Определенный по приборам учета объем тепловой энергии, отпускаемой по договорам потребителям, максимальный объем потребления тепловой энергии объектов которых составляет менее чем 0,2 Гкал	тыс. Гкал	10,81
11.2	Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг)	тыс. Гкал	8,21
12	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям	Ккал/ч. мес.	0,00
13	Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	0,98
13.1	Плановый объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	0,00
14	Среднесписочная численность основного производственного персонала	человек	15,00
15	Среднесписочная численность административно-управленческого персонала	человек	5,00
16	Норматив удельного расхода условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением	кг у. т./Гкал	156,0

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Показатель
	по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности		
17	Плановый удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг усл. топл./Гкал	156,0
18	Фактический удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг усл. топл./Гкал	140,09
19	Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. кВт.ч/Гкал	16,79
20	Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	куб.м/Гкал	0,12

Часть 11 - Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

11.1. Динамика утвержденных 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

Таблица 11.1.а. – Тарифы на тепловую энергию от котельной ООО «УЖКХ»

Постановление РСТ РО	2016		2017		2018		2019	
	с 1 января по 30 июня	с 1 июля по 31 декабря	с 1 января по 30 июня	с 1 июля по 31 декабря	с 1 января по 30 июня	с 1 июля по 31 декабря	с 1 января по 30 июня	с 1 июля по 31 декабря
Одноставочный тариф, руб./Гкал с учетом НДС								
от 27.11.2015 № 70/23	1615,06	1795,44	1764,05	1764,05	1764,05	1929,00		
от 15.12.2016 № 72/5			1795,44	1844,33				
от 30.11.2017 № 65/5					1844,33	1906,06		
от 17.12.2018 № 83/21							1906,06	1938,89

11.2. Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Тариф на тепловую энергию от источника тепловой энергии ООО «УЖКХ» утвержден постановлением РСТ РО от 17.12.2018 № 83/21 «Об установлении тарифов на тепловую энергию, поставляемую ООО «УЖКХ» (ИНН 6125028690) потребителям, другим теплоснабжающим организациям Октябрьского района, на 2019-2023 годы» (в ред. постановления РСТ РО от 16.12.2019 № 64/69 «О корректировке долгосрочных тарифов на тепловую энергию, поставляемую ООО «УЖКХ» (ИНН 6125028690) потребителям, другим теплоснабжающим организациям Октябрьского района, на 2020 год»).

Таблица 11.2.а. – Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения, с учетом корректировки на 2020 год

N п.п.	Наименование расхода	Утверждено 2019 год	Заявка ТСО на 2020 год		Предложение РСТ на 2020 год	
		(справочно)	прогноз	Изм. к 2018 году, %	прогноз	Изм. к 2018 году, %
1	Операционные (подконтрольные) расходы	10 220,16	13 190,49	129,06	10 421,50	101,97
1.1	Расходы на приобретение сырья и материалов	1 241,40	1 328,30	107	1 265,86	101,97
1.2	Расходы на ремонт основных средств	0	700,00	0	0	0
1.3	Расходы на оплату труда	7 917,89	8 408,41	106,2	8 073,87	101,97
1.4	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	129,32	1 200,00	927,93	131,87	101,97
1.5	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями.	0	1 331,55	0	0	0
1.5.1	Расходы на оплату услуг связи	0	0	0	0	0
1.5.2	Расходы на оплату вневедомственной охраны	0	0	0	0	0
1.5.3	Расходы на оплату коммунальных услуг	0	0,00	0	0	0
1.5.4	Расходы на оплату юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг	0	0	0	0	0
1.5.5	Расходы на оплату других работ и услуг	0	1 331,55	0	0	0
1.6	Расходы на служебные командировки	0	0	0	0	0
1.7	Расходы на обучение персонала	0	0	0	0	0
1.8	Лизинговый платеж	0	0	0	0	0
1.9	Арендная плата	0	0	0	0	0
1.10	Другие расходы	931,55	922,23	99	949,9	101,97
2.1	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	0	0	0	0	0
2.2	Арендная плата	0	590	0	0	0
2.3	Концессионная плата	0	0	0	0	0
2.4	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	359,26	570	158,66	284,48	79,18
2.4.1	плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов	0	0	0	0	0
2.4.2	расходы на обязательное страхование	0,00	0,00	0	0,00	0,00
2.4.3	иные расходы	359,26	570	158,66	284,48	79,18
2.5	Отчисления на социальные нужды	2 375,37	2 539,23	106,9	2 422,16	101,97
2.6	Расходы по сомнительным долгам	0	0	0	0	0
2.7	Амортизация основных средств и нематериальных активов	225,1	292,25	129,83	0	0

N п.п.	Наименование расхода	Утверждено 2019 год	Заявка ТСО на 2020 год		Предложение РСТ на 2020 год	
		(справочно)	прогноз	Изм. к 2018 году, %	прогноз	Изм. к 2018 году, %
2.6	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	0,00	0,00	0	0,00	0
2.9	Расходы концессионера на осуществление государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации права собственности концедента	0	0	0	0	0
2.10 1	итого	2 959,73	3 991,48	134,86	2 706,64	91,45
2.11	Налог на прибыль	0	0	0	0	0
2.12	Экономия, определенная в прошедшем долгосрочном периоде регулирования и подлежащая учету в текущем долгосрочном периоде регулирования	0	0	0	0	0
3	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	23 472,02	25 897,93	110,34	23 530,87	100,25
3.1	Расходы на топливо	19 617, В6	21 570,85	109,96	19 740,46	100,62
3.2	Расходы на электрическую энергию	3 570,00	4 006,80	112,24	3 616,20	101,29
3.3	Расходы на тепловую энергию	0	0	0	0	0
3.4	Расходы на холодную воду	284,16	320,28	112,71	174,21	61,31
3.5	Расходы на теплоноситель	0	0	0	0	0
4	Нормативная прибыль	0	0	0	0	0.00
5	Расчетная предпринимательская прибыль	851,7	1 075,45	0.00	871,78	0
6	Результаты деятельности до перехода к регулированию цен {тарифов) на основе долгосрочных параметров регулирования	0	0	0	0	0
7	Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов	-349,13	0	0	17,45	0
8	ИТОГО необходимая валовая выручка (с НДС)	37 154,48	44 155,36	118,84	37 548,24	101,06
9	Товарная выручка	0	0	0.00	0	0
10	Объем полезного отпуска	19,36	19,1	98,68	19,1	98,68
10.1	С 01.01 по 30.06	11,65	11,57	99,3	11,57	99,3
10.2	С 01.07 ПО 31.12	7,71	7,54	97,73	7,54	97,73
11	Тариф ,	1 919,14	2 311,31	120,43	1 965,46	102,41
11.1	С 01.01 г.0 30.06	1 906,06	1 938,89	100	1 938,89	100
11.2	С 01.07 по 31.12	1 938,89	2 883,12	148,7	2 006,27	103,48

11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности

Плата за подключение к системе теплоснабжения ООО «УЖКХ» взимается в соответствии с главой 5 Постановления Правительства РФ от 22 октября 2012 г. N 1075 "О ценообразовании в сфере теплоснабжения".

11.4. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается органами регулирования в соответствии с методическими указаниями для категорий (групп) социально значимых потребителей, предусмотренных пунктом 115 Постановления Правительства РФ от 22 октября 2012 г. N 1075 "О ценообразовании в сфере теплоснабжения", если указанные потребители не потребляют тепловую энергию, но не осуществили отсоединение принадлежащих им теплопотребляющих установок от тепловой сети в целях сохранения возможности возобновить потребление тепловой энергии при возникновении такой необходимости.

На территории поселения плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не установлена.

Часть 12 - Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа

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

Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г

Состояние котельной и тепловых сетей в целом удовлетворительное. Необходима замена узла учёта газа, насосов внутреннего контура котлов.

Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. 1Г

Состояние котельной и тепловых сетей в целом удовлетворительное. Необходима замена горелки.

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

Проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

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

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.

Глава 2 - Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

За базовый уровень потребления тепловой энергии в настоящей схеме теплоснабжения принимается средневзвешенный уровень потребления тепловой энергии за предыдущие 3 года (см. таблицу 2.1.а.). На сегодняшний день на территории Кривянского сельского поселения расположены объекты, получающие теплоснабжение как от централизованной системы теплоснабжения, так и с использованием нецентрализованных систем теплоснабжения. Централизованное теплоснабжение объектов осуществляется от источников тепловой энергии ООО «УЖКХ».

Таблица 2.1.а - Базовый уровень потребления тепловой энергии

Котельная	2017 год	2018 год	2019 год	Среднее значение за 3 года
	ВСЕГО	ВСЕГО	ВСЕГО	ВСЕГО
г/к №1 ст. Кривянская	2378,4	2337,6	2299,4	2338,4
г/к №2 ст. Кривянская	1226,6	1209,8	1152,6	1196,3
Итого	3605,0	3547,4	3452,0	3534,8

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

Прирост площади строительных фондов будет осуществляться за счет индивидуальной застройки, отапливаемой от индивидуальных источников теплоснабжения. Строительство многоквартирных домов, общественных зданий и производственных зданий промышленных предприятий, получающих тепловую энергию от централизованного теплоснабжения не предусмотрено.

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

При расчете удельных показателей теплопотребления согласно СП 131.13330.2012 "Строительная климатология" (актуализированная редакция СНиП 23-01-99) принимаются следующие климатические данные: районный коэффициент 1,19; температура воздуха в помещении в рабочие часы – 16°C в школах, 18°C в МКД, 20°C в детских садах, поликлиниках; среднегодовая температура наружного воздуха в отопительный период минус 0,1 °C; расчетная температура наружного воздуха минус 19°C; число дней отопительного периода – 166.

2.4. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Прирост объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя не предусмотрен.

2.5. 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

Прирост объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя от централизованного теплоснабжения не предусмотрен. Информация о приросте объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зонах действия индивидуального теплоснабжения отсутствует.

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя не прогнозируются.

2.7. 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 теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя не прогнозируются.

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

Льготные тарифы для отдельных категориями потребителей не установлены.

2.9. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения

В соответствии с 2.1 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении", соглашением сторон договора теплоснабжения и (или) договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя, но не выше цен (тарифов) на соответствующие товары в сфере теплоснабжения, установленных органом регулирования в соответствии с основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, определяются следующие виды цен на товары в сфере теплоснабжения, за исключением тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя, реализация которых необходима для оказания коммунальных услуг по отоплению и горячему водоснабжению населению и приравненным к нему категориям потребителей:

1) цены на тепловую энергию (мощность), производимую и (или) поставляемую с использованием теплоносителя в виде пара теплоснабжающими организациями потребителям, другим теплоснабжающим организациям;

2) цены на теплоноситель в виде пара, поставляемый теплоснабжающими организациями потребителям, другим теплоснабжающим организациям;

3) цены на тепловую энергию (мощность), теплоноситель, поставляемые теплоснабжающей организацией, владеющей на праве собственности или ином законном основании источником тепловой энергии, потребителю, теплотребляющие установки которого технологически соединены с этим источником тепловой энергии непосредственно или через тепловую сеть, принадлежащую на праве собственности и (или) ином законном основании указанной теплоснабжающей организации или указанному потребителю, если такие

телопотребляющие установки и такая тепловая сеть не имеют иного технологического соединения с системой теплоснабжения и к тепловым сетям указанного потребителя не присоединены теплопотребляющие установки иных потребителей.

В соответствии с пт. 2.2., с 1 января 2018 года цены, указанные в части 2.1 настоящей статьи, не подлежат регулированию и определяются соглашением сторон договора теплоснабжения и (или) договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя, за исключением случаев:

1) реализации тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя, необходимых для оказания коммунальных услуг по отоплению и горячему водоснабжению населению и приравненным к нему категориям потребителей;

2) производства тепловой энергии (мощности), теплоносителя с использованием источника тепловой энергии, установленная мощность которого составляет менее десяти гигакалорий в час, и (или) осуществления поставки теплоснабжающей организацией потребителю тепловой энергии в объеме менее пятидесяти тысяч гигакалорий за 2017 год.

Заключенные свободные долгосрочные договоры теплоснабжения между потребителями и теплоснабжающей организацией отсутствуют. Потребители, отвечающие требованиям пт. 2.2. ФЗ на территории Неклиновского района отсутствуют.

2.10. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене

По состоянию на момент актуализации схемы теплоснабжения договоры теплоснабжения по регулируемой цене (тарифу) заключены между всеми потребителями централизованного теплоснабжения и теплоснабжающей организацией – ООО «УЖКХ». Прирост потребления тепловой энергии настоящей схемой не предусмотрен.

Глава 3 - Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22 Февраля 2012 г. N 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», при разработке схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек соблюдение требований, указанных в подпункте "в" пункта 18 и пункте 38 требований к схемам теплоснабжения, утвержденных настоящим постановлением, не является обязательным.

Глава 4 - Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

4.1. Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Информация о существующих и перспективных балансах тепловой энергии (мощности) в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии приведена в таблицах 4.1.а – 4.1.ж.

Таблица 4.1.а – Существующая и перспективная установленная мощность источников тепловой энергии ООО «УЖКХ»

Источник тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/час															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290	1,290
ИТОГО	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440	3,440

Примечание: существующие и перспективные ограничения тепловой мощности отсутствуют, располагаемая мощность равна установленной

Таблица 4.1.б – Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии ООО «УЖКХ»

Источник тепловой энергии	Собственные и хозяйственные нужды, Гкал/час															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
ИТОГО	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035

Таблица 4.1в. – Существующая и перспективная располагаемая мощность «нетто» источников тепловой энергии ООО «УЖКХ»

Источник тепловой энергии	Тепловая мощность "нетто", Гкал/час															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281	1,281
ИТОГО	3,405	3,405	3,405	3,405	3,405	3,405	3,405	3,405	3,405	3,405	3,405	3,405	3,405	3,405	3,405	3,405

Таблица 4.1.г – Существующие и перспективные потери при передаче тепловой энергии от источников тепловой энергии ООО «УЖКХ»

Источник тепловой энергии	Потери при передаче тепловой энергии, Гкал/час															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
ИТОГО	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019

Таблица 4.1.д – Существующая и перспективная присоединенная нагрузка потребителей от источников тепловой энергии ООО «УЖКХ»

Источник тепловой энергии	Нагрузка потребителей, Гкал/час															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	1,762	1,762	1,762	1,762	1,762	1,762	1,762	1,762	1,762	1,762	1,762	1,762	1,762	1,762	1,762	1,762
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599	0,599
ИТОГО	2,361	2,361	2,361	2,361	2,361	2,361	2,361	2,361	2,361	2,361	2,361	2,361	2,361	2,361	2,361	2,361

Таблица 4.1.е – Существующие и перспективные дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепловой энергии ООО «УЖКХ»

Источник тепловой энергии	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348	0,348
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677
ИТОГО	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024

Таблица 4.1.ж – Степень загруженности источника теплоснабжения в данной системе теплоснабжения

Источник тепловой энергии	Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности, %															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%	16%
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	53%	53%	53%	53%	53%	53%	53%	53%	53%	53%	53%	53%	53%	53%	53%	53%
ИТОГО	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%

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

Резерв тепловой мощности достаточен для покрытия существующей тепловой нагрузки потребителей. В перспективе потребители будут переподключены на новый источник тепловой энергии.

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

5.1.Обоснование балансов производительности водоподготовительных установок в целях подготовки теплоносителя для тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей. Обоснование перспективных потерь теплоносителя при его передаче по тепловым сетям

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, содержат обоснование балансов производительности водоподготовительных установок в целях подготовки теплоносителя для тепловых сетей и перспективного потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, а также обоснование перспективных потерь теплоносителя при его передаче по тепловым сетям.

При определении перспективных расходов потерь теплоносителя учтены прогнозные сроки по переводу систем горячего водоснабжения с «открытой» схемы на «закрытую» схему и в связи с этим изменений затрат сетевой воды на нужды горячего водоснабжения.

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя в каждой зоне действия источников тепловой энергии, прогнозировались исходя из следующих условий:

- регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принято по регулированию отопительно-вентиляционной нагрузки с качественным методом регулирования по расчетным параметрам теплоносителя;
- расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется с темпом присоединения (подключения) суммарной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по наладке режимов в системе транспорта теплоносителя;
- расход теплоносителя на обеспечение нужд горячего водоснабжения потребителей в зоне открытой схемы теплоснабжения изменяется с темпом реализации проекта по переводу системы теплоснабжения на закрытую схему, в соответствии с требованиями Федерального закона от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации, Федеральных законов «О водоснабжении и водоотведении» и «О теплоснабжении» №190-ФЗ от 27.07.2010г. в ред.№318-ФЗ от 30.12.2012г. о переводе открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытый тип.

В расчете принято, что к 2022 году все потребители в зоне действия открытой системы теплоснабжения будут переведены на закрытую схему присоединения системы ГВС.

Присоединение (подключение) всех потребителей в застраиваемых зонах теплоснабжения на базе предложенных к строительству блочно-модульных котельных будет осуществляться по независимой схеме присоединения систем отопления и закрытой схеме присоединения горячего водоснабжения через индивидуальные тепловые пункты.

Присоединение всех потребителей во вновь создаваемых зонах теплоснабжения на базе запланированных к строительству котельных будет осуществляться по зависимой схеме присоединения систем отопления потребителей и закрытой схеме присоединения систем горячего водоснабжения через теплообменники индивидуальных тепловых пунктов зданий или ЦТП.

В соответствии с п. 6.18 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»:

Установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$) из водяных тепловых сетей должна быть не более **0,25%** среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов и систем теплоснабжения при их плановом ремонте и подключении новых участков сети и потребителей, промывку, дезинфекцию, проведение регламентных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. Во избежание гидравлических ударов и лучшего удаления воздуха из трубопроводов максимальный часовой расход воды (G_m) при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром ($\varnothing$, мм) не должен превышать значений, приведенных в таблице 3. При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть ниже указанных расходов.

Таблица 3

Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети

$\varnothing$, мм	100	150	250	300	350	400	500	550	600	700	800	900	1000	1100	1200	1400
G_m , $\text{м}^3/\text{ч}$	10	15	25	35	50	65	85	100	150	200	250	300	350	400	500	665

В результате для закрытых систем теплоснабжения максимальный часовой расход подпиточной воды (G_3 , $\text{м}^3/\text{ч}$) составляет:

$$G_3 = 0,0025 * V_{\text{ТС}} + G_m$$

где G_m - расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети, принимаемый по таблице 3, либо ниже при условии такого согласования;

$V_{\text{ТС}}$ - объем воды в системах теплоснабжения, м^3 .

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным:

- 65 м^3 на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения,
- 70 м^3 на 1 МВт - при открытой системе и
- 30 м^3 на 1 МВт средней нагрузки - для отдельных сетей горячего водоснабжения.

В соответствии с п. 6.22 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»:

Внутренние объемы систем отопления определены расчетным путем по удельному объему воды в радиаторах чугунных высотой 500 мм при температурном графике отопления 95/700С, который равен 19,5 $\text{м}^3 \cdot \text{ч}/\text{Гкал}$, по присоединенной расчетной отопительно-вентиляционной нагрузке по «Методическим указаниям по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю "потери сетевой воды" (СО 153-34.20.523(4)-2003, Москва, 2003 г.). Внутренние объемы систем горячего водоснабжения при открытой системе теплоснабжения определены расчетным путем из расчета 6 $\text{м}^3/\text{Гкал} \cdot \text{ч}$ среднечасовой расчетной мощности горячего водоснабжения.

Таблица 5.1.а - Объем тепловых сетей

Источник тепловой энергии	Объем тепловых сетей, м³															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9
ИТОГО	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2

Таблица 5.1.б – Объем систем теплоснабжения

Источник тепловой энергии	Объем системы теплоснабжения, м³															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7
ИТОГО	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0

Таблица 5.1.г – Общий объем системы теплоснабжения

Источник тепловой энергии	Общий объем систем теплоснабжения, м³															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5
ИТОГО	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2	101,2

Таблица 5.1.д – Нормативные утечки теплоносителя

Источник тепловой энергии	Нормативные утечки теплоносителя, м³/час															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
ИТОГО	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25

Таблица 5.1.д – Аварийная подпитка

Источник тепловой энергии	Аварийная подпитка, м³/час															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297	0,297
ИТОГО	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10

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

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

Для анализа эффективности централизованного теплоснабжения С.Ф. Копьевым были применены два симплекса: удельная материальная характеристика p и удельная длина A тепловой сети в зоне действия источника теплоты. Удельная материальная характеристика тепловой сети представляет собой отношение материальной характеристики тепловой сети, образующей зону действия источника теплоты, к присоединенной к этой тепловой сети тепловой нагрузке. Удельная длина это отношение протяженности трассы тепловой сети к присоединенной к этой тепловой сети тепловой нагрузке

$$p = M / Q^{\text{сумм}} \text{ (м}^2\text{/Гкал/ч);}$$
$$A = L / Q^{\text{сумм}} \text{ (м/Гкал/ч),}$$

где M - материальная характеристика тепловой сети, м^2 ;

$Q^{\text{сумм}}$ - суммарная тепловая нагрузка в зоне действия источника теплоты (тепловой мощности), присоединенная к тепловым сетям этого источника, Гкал/ч;

L - суммарная длина трубопроводов тепловой сети, образующей зону действия источника теплоты, м .

Эти два параметра отражают основное правило построения системы централизованного теплоснабжения - удельная материальная характеристика всегда меньше там, где высока плотность тепловой нагрузки. При этом сама материальная характеристика - это аналог затрат, а присоединенная тепловая нагрузка - аналог эффектов. Таким образом, чем меньше удельная материальная характеристика, тем результативней процесс централизованного теплоснабжения.

Определение порога централизации сведено к следующему расчету. В малых автономных системах теплоснабжения требуется большая установленная мощность котельного оборудования для покрытия пиковых нагрузок. В больших централизованных системах пиковые нагрузки по отношению к средней используемой мощности существенно ниже. Разница примерно равна средней используемой мощности. Если потери в распределительных сетях децентрализованной системы теплоснабжения равны 5%, то равнозначность вариантов появляется при условии, что в тепловых сетях централизованной системы теряется не более 10% произведенного на централизованном источнике тепла. Этой границей и определяется зона высокой эффективности ЦТ:

- зона высокой эффективности централизованного теплоснабжения определяется показателем удельной материальной характеристики плотности тепловой нагрузки ниже $100 \text{ м}^2/\text{Гкал/ч}$;
- зона предельной эффективности централизованного теплоснабжения определяется показателем удельной материальной характеристики плотности тепловой нагрузки ниже $200 \text{ м}^2/\text{Гкал/ч}$.

Отношение равнозначных вариантов потерь в централизованной и децентрализованной системе теплоснабжения также зависит от соотношения стоимости строительства источников и тепловых сетей (чем выше это отношение, тем большим может быть уровень централизации) и от стоимости топлива (чем дороже топливо, тем меньшим должен быть уровень потерь в тепловых сетях).

Организация теплоснабжения в зонах перспективного строительства и реконструкции осуществляется на основе принципов определяемых статьей 3 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

- 1) обеспечение надежности теплоснабжения в соответствии с требованиями технических регламентов;
- 2) обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;

- 3) обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для организации теплоснабжения;
- 4) развитие систем централизованного теплоснабжения;
- 5) соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- 6) обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала;
- 7) обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- 8) обеспечение экологической безопасности теплоснабжения

Федеральным законом от 23.11.2011 № 417 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в соответствии со статьей 20 пункта 10 вводятся следующие дополнения к статье 29 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

- часть 8: с 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;
- часть 9: 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.

Таким образом, приоритетным условием организации индивидуального теплоснабжения (в том числе, поквартирного) является техническая невозможность или экономическая нецелесообразность применения централизованного теплоснабжения различного уровня централизации.

Условия организации индивидуального теплоснабжения в зоне с равномерной теплоплотностью

Радиус эффективного теплоснабжения предлагается определять из условия минимума выражения для удельных затрат на сооружение и эксплуатацию тепловых сетей и источника:

$$S = A + Z \cdot l_{\min}, \text{ (руб./(\text{Гкал/ч}))},$$

где А- удельные затраты на сооружение и эксплуатацию тепловых сетей, руб./(\text{Гкал/ч});

З- удельные затраты на сооружение и эксплуатацию котельной, руб./(\text{Гкал/ч}).

В соответствии с данными на рисунке 1.2 зоны с теплоплотностью больше 0,4 Гкал/час относятся к зонам устойчивой целесообразности организовывать централизованное теплоснабжение. Причем количество котельных и области их действия определяются местными условиями.

При тепловой плотности менее 0,1 Гкал/час нецелесообразно рассматривать централизованное теплоснабжение. В этих зонах следует проектировать системы децентрализованного теплоснабжения от индивидуальных домовых или поквартирных источников теплоты.

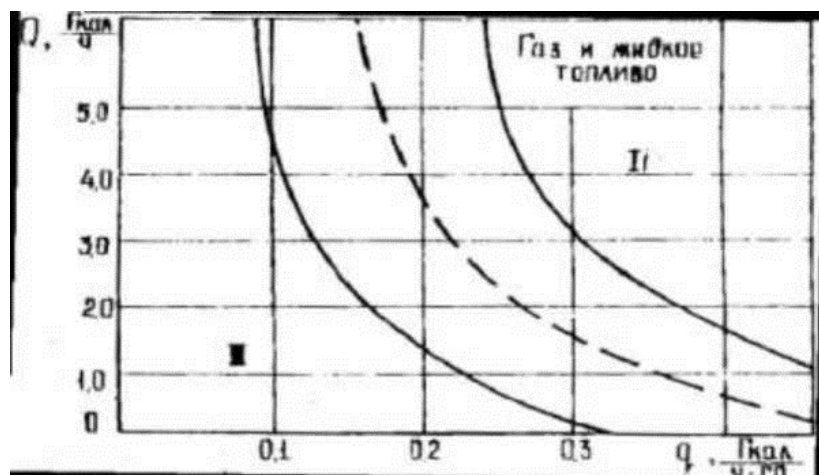


Рис. 1. Ориентировочные значения области устойчивой экономичности централизованного (II) и децентрализованного (I) теплоснабжения.

Выбор между общедомовыми или поквартирными источниками теплоты в зданиях, строящихся в зонах децентрализованного теплоснабжения, определяется заданием на проектирование.

Условия подключения к централизованным системам теплоснабжения

Теплопотребляющие установки и тепловые сети потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, находящиеся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, подключаются к этому источнику при условии наличия экономической целесообразности. В случае превышения затрат на подключения потребителя к существующему источнику тепловой энергии над установкой нового источника тепловой энергии, выбор осуществляется в пользу последнего.

Подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, находящихся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, 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 Федеральным законом РФ от 27.06.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации.

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.

В случае отсутствия технической возможности подключения к системе централизованного теплоснабжения или при отсутствии свободной мощности в соответствующей точке на момент обращения допускается временная организация теплоснабжения здания (группы зданий) от крышной или передвижной котельной, оборудованной котлами конденсационного типа на период, определяемый единой теплоснабжающей организацией.

Подключение потребителей к системам централизованного теплоснабжения осуществляется только по закрытым схемам.

При создании в городе единой теплоснабжающей организации (ЕТО), определяющей в границах своей деятельности техническую политику и соблюдение законов в части эффективного теплоснабжения, условия организации централизованного и децентрализованного теплоснабжения формируются указанной организацией с учетом действующей схемы теплоснабжения и нормативов.

Развитие распределенной генерации тепловой энергии, включая различные нетрадиционные варианты (возобновляемые источники энергии, тепловые насосы различных типов, тригенерационные энергоустановки в общественных зданиях и др.) определяют необходимость для принятия решения по варианту теплоснабжения проведение техникоэкономических расчетов с учетом конкретных данных. При этом определяющим являются стоимостные показатели и эффективность использования топлива в зоне действия системы теплоснабжения в целом. При экономической целесообразности возможно рассмотрение различного рода гибридных энергоустановок с базовым централизованным теплоснабжением и доводочными (пиковыми) теплоисточниками у потребителя или их группы.

6.2.Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Предложения по строительству источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены.

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

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории поселения отсутствуют.

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

Предложения по реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены.

6.4.1. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных без выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих тепловых нагрузок

Настоящей схемой теплоснабжения предусматривается реконструкция и техническое перевооружение существующих котельных без комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, направленная на повышение надежности, качества и энергетической эффективности теплоснабжения, согласно таблице 6.4.1.а.

Таблица 6.4.1.а. - Мероприятия по реконструкции существующих котельных без комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

№	Мероприятие	Затраты, тыс. руб. с НДС		Годы реализации
		в ценах 2020	в ценах годов реализации	
1	Реконструкция котельной № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г: замена узла учета газа, насосов внутреннего контура котлов	540	643	2024
2	Реконструкция котельной № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г: замена горелки	360	429	2024
	ИТОГО	900	1072	

Необходимость реализации мероприятий обусловлена:

- Физическим износом технических отдельных узлов оборудования;
- Необходимостью приведения узлов учёта газа в соответствие с действующей нормативно-технической документацией;

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

Предложения по реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены.

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

Предложения по переводу в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены.

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

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории поселения отсутствуют.

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

Настоящей схемой теплоснабжения вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии не предусмотрен.

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

Территория индивидуальных жилых домов не входит в границы радиуса эффективного теплоснабжения. Подключение таких потребителей к существующим источникам тепловой энергии неоправданно ввиду значительных капитальных затрат на присоединение данных перспективных потребителей. При тепловой плотности менее 0,1 Гкал/час нецелесообразно рассматривать централизованное теплоснабжение. В этих зонах следует проектировать системы децентрализованного теплоснабжения от индивидуальных домовых или поквартирных источников теплоты. Выбор между общедомовыми или поквартирными источниками теплоты в зданиях, строящихся в зонах децентрализованного теплоснабжения, определяется заданием на проектирование.

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

Предложения по организации теплоснабжения в производственных зонах отсутствуют.

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

Распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии настоящей схемой теплоснабжения не предусматриваются.

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

В настоящей схеме теплоснабжения применена методика определения экономической целесообразности подключения новых потребителей к существующим системам теплоснабжения либо новым источникам тепловой энергии исходя из возникающих затрат на их подключение.

Согласно рассматриваемой методике, потребитель может быть подключен либо к существующим источникам тепловой энергии, либо к новым источникам тепловой энергии (БМК, КНР) исходя из расчета затратной части на реализацию мероприятия, определяется по формуле:

$$X = Z_{\text{итэ}} - Z_{\text{сеть}} \quad (1)$$

где X – соотношение затрат на подключение новых потребителей к существующим и новым источникам тепловой энергии (+/- руб.).

$Z_{\text{итэ}}$ – Затраты на установку нового источника тепловой энергии и его эксплуатацию в течении срока амортизации, руб.

$Z_{\text{сеть}}$ - Затраты на строительство нового участка тепловой сети и его эксплуатацию в течении срока амортизации, руб.

В случае, если $X > 0$, затраты на установку нового источника тепловой энергии для подключения новых потребителей превышают затраты на строительство нового участка тепловой сети - следовательно экономически целесообразно производить подключение новых потребителей к существующим источникам тепловой энергии.

Затраты на установку нового источника тепловой энергии и его эксплуатацию в течении срока амортизации ($Z_{\text{итэ}}$) определяются по формуле:

$$Z_{\text{итэ}} = Z_{\text{итэ.стр.}} + Z_{\text{итэ.эсп.}} * C_{\text{ам}} \quad (2)$$

где $Z_{\text{итэ.стр.}}$ - затраты на установку нового источника тепловой энергии, руб.

$Z_{\text{итэ.эсп.}}$ - ежегодные затраты на эксплуатацию нового источника тепловой энергии, руб.;

$C_{\text{ам}}$ – срок амортизации вводимого в эксплуатацию имущества, определяемый в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 1 января 2002 г. № 1 "О Классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы". (Примечание: в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 17 июня 2015 г. № 600 "Об утверждении перечня объектов и технологий, которые относятся к объектам и технологиям высокой энергетической эффективности", в отношении амортизируемых основных средств, относящихся к объектам, имеющим высокую энергетическую эффективность налогоплательщики вправе применять к основной норме амортизации специальный коэффициент, но не выше 2).

Выбор типа источника тепловой энергии (котлов наружного размещения либо блочно-модульной котельной) производится на основании технической возможности установки исходя из количества потребителей, их удаленности друг от друга, гидравлического режима сети.

Затраты на установку нового источника тепловой энергии $Z_{\text{итэ.стр.}}$ определяются по формуле:

$$Z_{\text{итэ.стр.}} = Z_{\text{ии/псд}} + Z_{\text{обор.}} + Z_{\text{техпр.}} + Z_{\text{смп/пнр}} \quad (3)$$

где: $Z_{\text{ии/псд}}$ - Затраты на ИИ и ПСД, определяемые в соответствии с СБЦП 81-02-07-2001 «Коммунальные инженерные сети и сооружения», руб.;

$Z_{\text{обор.}}$ - Затраты на поставку оборудования (возможно определение исходя из коммерческих предложений), руб.;

$Z_{\text{техпр.}}$ - Укрупненные затраты на присоединение к инженерным сетям (газ, электрическая энергия, вода), руб.;

$Z_{\text{смп/пнр}}$ - Затраты на строительно-монтажные и пуско-наладочные работы, руб..

Ежегодные затраты на эксплуатацию нового источника тепловой энергии $Z_{\text{итэ.эсп.}}$ определяются по формуле:

$$Z_{\text{итэ.эсп.}} = \text{ЭЭ}_{\text{итэ}} * T_{\text{ээ}} + T_{\text{итэ}} * T_{\text{т}} \quad (4)$$

где $\text{ЭЭ}_{\text{итэ}}$ – Объем ежегодно потребляемой электроэнергии, кВтч

$T_{\text{ээ}}$ – Тариф (цена) на электрическую энергию (руб./кВтч)

$T_{\text{итэ}}$ – Объем ежегодно потребляемого топлива, (тыс. м³ для газа)

$T_{\text{т}}$ – Тариф (цена) на топливо (руб./тыс. м³ для газа)

Расход электрической энергии в натуральном выражении $\mathcal{E}\mathcal{E}_{\text{итэ}}$ определяется исходя из планового объема полезного отпуска по формуле:

$$\mathcal{E}\mathcal{E}_{\text{итэ}} = V_{\text{отп.}} * U_{\text{дээ}} \quad (5)$$

где $V_{\text{отп}}$ – Объем отпуска тепловой энергии в сеть, Гкал/год;

$U_{\text{дээ}}$, - удельный расход электрической энергии на 1 Гкал тепловой энергии, отпускаемой в сеть, определяемы для БМК – в соответствии с "Методическими указаниями по определению расходов топлива, электроэнергии и воды на выработку теплоты отопительными котельными коммунальных теплоэнергетических предприятий (издание 4-ое)" (одобрены Научно-техническим советом Центра энергоресурсосбережения Госстроя России, протокол от 12.07.2002 N 5); для КНР – из расчета 15 кВтч на 1 Гкал отпуска тепловой энергии в сеть.

Расход топлива в натуральном выражении $T_{\text{итэ}}$ (в тыс. м³ для газа) определяется исходя из планового объема полезного отпуска по формуле:

$$T_{\text{итэ}} = \text{НУР} / K * V_{\text{отп}} / 1000 \quad (6)$$

где НУР – норма расхода условного топлива на отпуск тепловой энергии в сеть, кг.у.т./Гкал. Возможно принимать из расчета КПД новых котлоагрегатов на уровне 90-92% (158,7 - 155,3 кг.у.т./Гкал) - в зависимости от объема тепловой энергии на собственные нужды нового источника тепловой энергии.

K – Коэффициент перевода условного топлива в натуральное, определяемый в зависимости от калорийности топлива.

Затраты на строительство нового участка тепловой сети его эксплуатацию в течении срока амортизации ($Z_{\text{сеть}}$) определяются по формуле:

$$Z_{\text{сеть}} = Z_{\text{сеть.стр.}} + Z_{\text{сеть.эсп.}} * C_{\text{ам}} \quad (7)$$

где $Z_{\text{итэ.стр.}}$ - затраты на строительство нового участка тепловой сети, руб.;

$Z_{\text{итэ.эсп.}}$ - ежегодные затраты на дополнительные топливно-энергетические ресурсы, руб.;

$C_{\text{ам}}$ – срок амортизации вводимого в эксплуатацию имущества, определяемый в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 1 января 2002 г. № 1 "О Классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы"(для тепловых сетей - 5 группа, срок полезного использования - 7-10 лет включительно).

Затраты на строительство нового участка тепловой сети $Z_{\text{сеть.стр.}}$ определяются по формуле:

$$Z_{\text{сеть.стр.}} = \text{НЦС} * L_{\text{тр.м.}} \quad (8)$$

где НЦС – затраты на строительство 1 тр.м. тепловых сетей, определенные в соответствии с НЦС 81-02-13-2014 Часть 13 "Наружные тепловые сети" с учетом территориальных и прочих коэффициентов, прогноза индексов дефляторов Министерства экономического развития РФ. При определении затрат на строительство сетей в зависимости от материалов в настоящей схеме теплоснабжения рекомендуется рассматривать трубы в изоляции из пенополиуретана.

$L_{\text{тр.м.}}$ – Протяженность нового участка тепловой сети, тр.м.

Ежегодные затраты на эксплуатацию нового участка тепловой сети определяются по формуле:

$$Z_{\text{сеть.эсп.}} = \mathcal{E}\mathcal{E}_{\text{итэ}} * T_{\text{ээ}} + T_{\text{итэ}} * T_{\text{г}} \quad (9)$$

где: где $\mathcal{E}\mathcal{E}_{\text{итэ}}$ – Объем ежегодно дополнительно потребляемой электроэнергии, кВтч

$T_{\text{ээ}}$ – Тариф (цена) на электрическую энергию (руб./кВтч)

$T_{\text{итэ}}$ – Объем ежегодно дополнительно потребляемого топлива, (тыс. м³ для газа)

$T_{\text{т}}$ – Тариф (цена) на топливо (руб./тыс. м³ для газа)

Расход электрической энергии в натуральном выражении $\text{ЭЭ}_{\text{итэ}}$ определяется исходя из планового объема полезного отпуска по формуле:

$$\text{ЭЭ}_{\text{итэ}} = V_{\text{отп.}} * U_{\text{дээ}} \quad (10)$$

где $V_{\text{отп.}}$ – Объем дополнительно отпуска тепловой энергии в сеть, Гкал

$U_{\text{дээ}}$, - удельный расход электрической энергии на 1 Гкал тепловой энергии, отпускаемой в сеть на существующем источнике тепловой энергии. В случае возникновения необходимости увеличения производительности циркуляционных насосов необходимо учитывать дополнительно возникающий расход электрической энергии.

Расход топлива в натуральном выражении $T_{\text{итэ}}$ определяется исходя из дополнительно объема отпуска тепловой энергии по формуле:

$$T_{\text{итэ}} = \text{НУР} / K * V_{\text{отп.}} / 1000 \quad (11)$$

где НУР – норма расхода условного топлива на отпуск тепловой энергии в сеть, кг.у.т./Гкал на существующем источнике тепловой энергии.

K – Коэффициент перевода условного топлива в натуральное, определяемый в зависимости от калорийности топлива.

Для определения соотношения эксплуатационных затрат необходим расчет экономической целесообразности метода подключения для каждого конкретного перспективного потребителя.

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

7.1.Обоснование реконструкции и строительства тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

Предложения по реконструкции и строительства тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены.

7.2.Обоснование строительства тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения

Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены.

7.3.Обоснование строительства тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

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 настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены.

7.4.Обоснование строительства или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрено.

7.5.Обоснование строительства тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрено.

7.6.Обоснование реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Мероприятия по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены.

7.7.Обоснование реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Мероприятия по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрено.

7.8.Обоснование строительства или реконструкции насосных станций

Мероприятия по строительству или реконструкции насосных станций настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены. Насосные станции на территории поселения отсутствуют.

Глава 8 - Перспективные топливные балансы

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

Потребление топлива в межотопительный период отсутствует – ГВС не предусмотрено. В качестве основного топлива используется природный газ.

Мероприятиями Главы 4 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» предлагается реконструкция и модернизация источников тепловой энергии, находящихся в эксплуатации ООО «УЖКХ» с установкой современного энергоэффективного теплогенерирующего оборудования.

Существующие и перспективные топливные балансы ООО «УЖКХ» приведены в таблицах 8.1.а. –8.1.з.

Таблица 8.1.а. - Объем отпуска тепловой энергии в тепловую сеть

Источник тепловой энергии	Объем отпуска тепловой энергии в тепловую сеть, Гкал/год															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	1874	1874	1874	1874	1874	1874	1874	1874	1874	1874	1874	1874	1874	1874	1874	1874
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	2490	2490	2490	2490	2490	2490	2490	2490	2490	2490	2490	2490	2490	2490	2490	2490
ИТОГО	4365	4365	4365	4365	4365	4365	4365	4365	4365	4365	4365	4365	4365	4365	4365	4365

Таблица 8.1.б. - Объем потерь при передаче тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Объем потерь при передаче тепловой энергии, Гкал/год															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
ИТОГО	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69

Таблица 8.1.в. - Объем полезного отпуска тепловой энергии потребителям

Источник тепловой энергии	Полезный отпуск потребителям, Гкал/год															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825	1825
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	2471	2471	2471	2471	2471	2471	2471	2471	2471	2471	2471	2471	2471	2471	2471	2471
ИТОГО	4295	4295	4295	4295	4295	4295	4295	4295	4295	4295	4295	4295	4295	4295	4295	4295

Таблица 8.1.г. - Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9
ИТОГО	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9

Таблица 8.1.д. – Объем расхода условного топлива на отпуск тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, т.у.т./Год															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	296	296	296	296	296	296	296	296	296	296	296	296	296	296	296	296
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	393	393	393	393	393	393	393	393	393	393	393	393	393	393	393	393
ИТОГО	689	689	689	689	689	689	689	689	689	689	689	689	689	689	689	689

Таблица 8.1.е. – Объем расхода основного вида топлива для выработки тепловой энергии в натуральном выражении

Источник тепловой энергии	тыс.м³ газа															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340
ИТОГО	595	595	595	595	595	595	595	595	595	595	595	595	595	595	595	595

Таблица 8.1.ж. – Максимальный часовой расход топлива для обеспечения нормативного функционирования ИТЭ

Источник тепловой энергии	Максимальный часовой расход топлива для обеспечения нормативного функционирования ИТЭ, т.у.т./час															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280	0,280
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095
ИТОГО	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376	0,376

Таблица 8.1.з. – Максимальный часовой расход основного вида топлива для обеспечения нормативного функционирования ИТЭ

Источник тепловой энергии	Максимальный часовой расход топлива для обеспечения нормативного функционирования ИТЭ, тыс.м³ газа/час															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Котельная № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243	0,243
Котельная № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
ИТОГО	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326

8.2.Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива

На существующих котельных аварийное топливо не используется. Согласно пт. 4.5 СП 89.13330.2012 Котельные установки, вид топлива и его классификация (основное, при необходимости аварийное) определяется по согласованию с региональными уполномоченными органами власти.

Глава 9 - Оценка надежности теплоснабжения

9.1.Перспективные показатели надежности, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии

Нарушения в подаче тепловой энергии от систем теплоснабжения ООО «УЖКХ» в течении последних 5 лет не регистрировались.

9.2.Перспективные показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращения подачи тепловой энергии

Вследствие реализации мероприятий, предусмотренных Главой 6 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» и Главой 7 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» предусмотрена реализация мероприятий по модернизации систем теплоснабжения ООО «УЖКХ» вследствие реализации которых целевые показатели надежности будут установлены на следующих уровнях:

Оценка надежности источников тепловой энергии - **надежные**

Оценка надежности тепловых сетей - **надежные**

Общая оценка готовности - **удовлетворительная готовность**

Оценка надежности систем теплоснабжения в целом - **надежные**

9.3.Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения

9.3.1. Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования

Предложения по применению на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены.

9.3.2. Установка резервного оборудования

Предложения по установке резервного оборудования настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены.

9.3.3. Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии

Предложения по организации совместной работы нескольких источников тепловой энергии настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены.

9.3.4. Взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа

Предложения по взаимному резервированию тепловых сетей смежных районов поселения настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены.

9.3.5. Устройство резервных насосных станций

Предложения по устройству резервных насосных станций настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены.

9.3.6. Установка баков-аккумуляторов

Предложения по установке баков-аккумуляторов насосных станций настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены.

Глава 10 - Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

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

Стоимость реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению определена на основании:

- Стоимости объектов-аналогов и коммерческих предложений;
- Локальных сметных расчётов на реконструкцию тепловых сетей, но не более затрат, предусмотренных НЦС 81-02-13-2020

"Наружные тепловые сети" с учетом методических рекомендаций МДС 81-02-12-2011.

В соответствии с Приказом Минэнерго России N 565, Минрегиона России N 667 от 29.12.2012 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения», при определении затрат на реализацию мероприятий по годам и при разработке тарифно-балансовой модели применены индексы, дефляторы Министерства экономического развития РФ - Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2024 г.

Таблица 10.1.a - Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического объектов теплоснабжения

№	Мероприятие	Затраты, млн. рублей с НДС в ценах годов реализации														
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Реконструкция котельной № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. № 2Г: замена узла учета газа, насосов внутреннего контура котлов				643											
2	Реконструкция котельной № 2 ст. Кривянская ул. Кирпичная д. № 1Г: замена горелки				429											
	ИТОГО				1072											

10.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Реализация мероприятий, предусмотренных главой 6 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» и главой 7 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» предусматривает объявление конкурса на право заключения концессионного соглашения в соответствии с требованиями Федерального закона от 21.07.2005 № 115-ФЗ "О концессионных соглашениях".

10.3. Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Динамика тарифа на тепловую энергию в результате реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей ООО «УЖКХ» - в пределах установленных Правительством РФ индексов роста тарифов на тепловую энергию.

Глава 11 - Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации

11.1. Обоснование соответствия организации, предлагаемой в качестве единой теплоснабжающей организации, критериям определения единой теплоснабжающей организации, устанавливаемым Правительством Российской Федерации.

Понятие Единой теплоснабжающей организации в системе теплоснабжения (ЕТО) введено Федеральным законом от 27 июля 2010г. №190-ФЗ «О теплоснабжении». Согласно определению, данному в 190-ФЗ, теплоснабжающая организация – это 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.

Организации, имеющие источники тепловой энергии, производимой для собственного потребления и не имеющие внешних сетей для передачи (продажи) тепловой энергии в настоящее время не могут рассматриваться в качестве теплоснабжающих организаций (согласно статье 2 Федерального закона Российской Федерации от 27 июля 2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»).

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

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

Показатели рабочей мощности источников тепловой энергии и емкости тепловых сетей определяются на основании данных схемы (проекта схемы) теплоснабжения поселения, городского округа.

В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала.

В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

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.

Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы (систем) теплоснабжения.

Единственной организацией, осуществляющей централизованное теплоснабжение на территории сельского поселения является ООО «УЖКХ» и отвечает требованиям критериев о наделении статусом ЕТО в границах зоны своей деятельности.

Приложение 1 – Зоны действия источников тепловой энергии



Приложение 2 – Схемы тепловых сетей



Рис. 1 – Схема тепловых сетей от котельной № 1 ст. Кривянская ул. Октябрьская д. 2Г

Участки тепловых сетей:

Участок тепловой сети	Материал	Ду, мм	L, тр.м.	Тип прокладки	Теплоизоляция	Год ввода в эксплуатацию
Участок №1	Сталь	150	134	Подземная	Минвата	2007
Участок №2	Сталь	100	230	Подземная	Минвата	2007
Участок №3	Сталь	100	68	Подземная	Минвата	2007
Участок №4	Сталь	100	206	Подземная	Минвата	2007
Участок №5	Сталь	50	34	Подземная	Минвата	2007
Участок №6	Сталь	50	42	Надземная	Пенофол	2007



Рис. 2 – Схема тепловых сетей от котельной № 2 ст. Кривянской ул. Кирпичная д. 1Г

Участки тепловых сетей:

Участок тепловой сети	Материал	Ду, мм	L, тр.м.	Тип прокладки	Теплоизоляция	Год ввода в эксплуатацию
Участок №1	Сталь	100	202	Подземная	Минвата	2007
Участок №2	Пластик	63	56	Подземная	Минвата	2007
Участок №3	Пластик	63	85	Подземная	Минвата	2007