ЮГ-ПРОЕКТСТРОЙМОНТАЖ
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

УТВЕРЖДАЮ:

Глава Администрации

Комиссаровского сельского поселения

А.С. Ковалев

М.П.

РАЗРАБОТАНО:

Генеральный директор

ООО «ЮГ-ПРОЕКТСТРОЙМОНТАЖ»

Р.В. Свердлов

М.П.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОМИССАРОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»

КРАСНОСУЛИНСКОГО РАЙОНА РОСТОВСКОЙОБЛАСТИ

НА ПЕРИОД с 2021 по 2038 ГОДА

г. Ростов-на-Дону,
2021 год

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....3

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....6

Раздел 1 - Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа.....10

Раздел 2 - Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергиии тепловой нагрузки потребителей.....12

Раздел 3 - Перспективные балансы теплоносителя.....18

Раздел 4 - Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....22

Раздел 5 - Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....27

Раздел 6 - Перспективные топливные балансы.....29

Раздел 7 - Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....33

Раздел 8 - Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).....34

Раздел 9 - Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 36

Раздел 10 - Решения по бесхозяйным тепловым сетям".....37

ОБОСНОВАНИЯ.....

Раздел 11 - Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....38

Раздел 12 - Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....72

Раздел 13 - Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа.....76

Раздел 14 - Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.....77

Раздел 15 - Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....80

Раздел 16 - Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....84

Раздел 17 - Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них 95

Раздел 18 - Перспективные топливные балансы.....98

Раздел 19 - Оценка надежности теплоснабжения.....102

Раздел 20 - Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....104

Раздел 21 - Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации 107

ВВЕДЕНИЕ

Развитие систем теплоснабжения поселений в соответствии с требования Федерального закона №190-ФЗ «О теплоснабжении» необходимо для удовлетворен спроса на тепловую энергию и обеспечения надежного теплоснабжения наибол экономичным способом, внедрения энергосберегающих технологий. Развитие сист теплоснабжения осуществляется на основании схем теплоснабжения.

Схема теплоснабжения Комиссаровского сельского поселен Красносулинского района Ростовской области на 2021-2035 гг. актуализирована соответствии со следующими документами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2010 №190-ФЗ « теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 23.11.2009г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 24.09.2003 г. № 131 «Об общих принципах организаци местного самоуправления в Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации №154 от 22.02.2012 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки утверждения»;
- Генерального плана Комиссаровского сельского поселения;
- Программой комплексного развития систем коммунальной инфраструктур муниципального образования «Комиссаровское сельское поселение Красносулинского района Ростовской области;
- Утвержденной схемой теплоснабжения Комиссаровского сельского поселени Красносулинского района Ростовской области на 2019-2033 гг.

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

При разработке схемы теплоснабжения были соблюдены следующие принципы:

- обеспечение безопасности и надежности системы теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;

- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя долгосрочной перспективе;
- обеспечение не дискриминационных и стабильных условий осуществлен предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- согласованность схем теплоснабжения с иными программами развития сет инженерно-технического обеспечения;
- обеспечение выбора температурного графика для системы теплоснабжения;
- обеспечение требований качества теплоснабжения для всех потребител независимо от их удаленности от источника тепла;
- обеспечение требований качества горячего водоснабжения для вс потребителей независимо от удаленности и источников тепла.

Основными принципами организации отношений в сфере теплоснабжен являются:

- обеспечение баланса экономических интересов потребителей и субъект теплоснабжения за счет определения наиболее экономически и техничес эффективного способа обеспечения потребителей тепловыми энергоресурсами
- обеспечение наиболее экономически эффективными способами качественно и надежного снабжения теплоэнергоресурсами потребителей, надлежащи образом исполняющих свои обязанности перед субъектами теплоснабжения;
- установление ответственности субъектов теплоснабжения за надежное качественное теплоснабжение потребителей;
- обеспечение не дискриминационных стабильных условий для осуществлени предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- обеспечение безопасности системы теплоснабжения.

Основные термины и формулировки:

- **«зона действия системы теплоснабжения»** – территория поселения, или ег часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точка подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систем теплоснабжения;
- **«зона действия источника тепловой энергии»** – территория поселения, ил его часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующим задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;
- **«установленная мощность источника тепловой энергии»** – сумм номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энерги потребителям на собственные и хозяйственные нужды;
- **«располагаемая мощность источника тепловой энергии»** – величина, равна установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемо мощности, не реализуемой по техническим причина, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);
- **«мощность источника тепловой энергии нетто»** – величина, равная

располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепло
нагрузки на собственные и хозяйственные нужды;

- **«теплосетевые объекты»** – объекты, входящие в состав тепловой сет
обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энерги
теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;
- **«элемент территориального деления»** – территория поселения, городск
округа или ее часть, установленная по границам административ
территориальных единиц;
- **«расчетный элемент территориального деления»** – территория поселе
городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схе
теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схе
теплоснабжения.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Сведения о Комиссаровском сельском поселении

Комиссаровское сельское поселение Красносулинского райо расположено в центральной части Красносулинского района Ростовской области. состав **Комиссаровского сельского поселения** входят:

- хутор Лихой;
- поселок Зеленый Холм;
- хутор Калиновка;
- поселок Розет;
- хутор Тацин;
- поселок Чичерино
- хутор Комиссаровка

Комиссаровское сельское поселение охватывает территорию 2 315,8 км^2. северной стороны поселение граничит с территорией Божковского сельско поселения и Каменским районами, с северо-запада граничит с Углеродовски городским поселением, с востока с Божковским сельским поселение Красносулинского района, с запада граничит с Ковалевским сельским поселением, п югу с Долотинским и Михайловским сельскими поселениями Красносулинско района.

Численность населения составляет 6649 человек.

Жилой фонд Комиссаровского сельского поселения составляет 140,1 тыс. м^2

Жилищная обеспеченность составляет 21 м^2/чел.

Источником водоснабжения является подземные воды: обеспечение населени водой осуществляется от одиночных артскважин и из питьевых колодце Теплоснабжение потребителей населенных пунктов поселения централизованно осуществляется от отдельно стоящих промышленных и отопительных котельны малой производительности, работающих на природном газе или на угле.
Твердые и жидкие бытовые отходы (далее – ТБО) вывозятся на свалку.

1.2. Существующее состояние теплоснабжения

На территории Комиссаровского сельского поселения расположено 4 отопительных котельных:

Система теплоснабжения централизованная.

На территории п. Розет находится 1 котельная, которая отапливает жилые дома коммунально-бытовые и административные здания.

1. Котельная №1 находится по ул. Подгорная, предназначена для теплоснабжения жилых домов, соц. сфера и производственных помещений Установленная мощность котельной 1,92 Гкал/час; год ввода в эксплуатацию 1984 гг.

водогрейные котлы КТВС – 2 шт, НР – 2 шт; температурный график 75-50°С; вид топлива - уголь. Тепловые сети проложены различными способами. Система закрытая, 2-х трубная напорная. Материал изоляции – пенополиуретан, стекловата.

На территории х. Лихой находится 2 котельных, которые отапливают дет. сад и школу.

2. Котельная МБДОУ ДС 2-ой категории «Светлячок» расположена по ул. Ленина, предназначена для теплоснабжения соц. сферы. Установленная мощность котельной 0,48 Гкал/час; год ввода в эксплуатацию 1975 гг.; водогрейные котлы НР18 – 2 шт; вид топлива –уголь; температурный график 75-50°С. Тепловые сети проложены различными способами. Система закрытая, 2-х трубная напорная.

3. Котельная МОУ Лиховская СОШ расположена по пер. Школьный, х. Лихой предназначена для теплоснабжения соц. сферы. Установленная мощность котельной 0,48 Гкал/час; год ввода в эксплуатацию 1967 г.; водогрейные котлы НР18 (2 шт.); вид топлива - уголь; температурный график 75-50°С. Тепловые сети проложены различными способами. Система закрытая, 2-х трубная напорная.

На территории х. Лихой находится 2 котельных, которые отапливают школу.

4. Котельная МОУ Чичеринская СОШ расположена по ул. Максима Горького, предназначена для теплоснабжения соц. сферы. Установленная мощность котельной 0,48 Гкал/час; год ввода в эксплуатацию 1967 г.; водогрейные котлы НР-18 – 2 шт; вид топлива - уголь; температурный график 75-50°С. Тепловые сети отсутствуют.

Индивидуальная одно - и двухэтажная застройка, не подключенная к централизованному теплоснабжению, обеспечивается теплом от индивидуальных котлов и печей.

1.3. Климатические условия Комиссаровского сельского поселения

Территория Комиссаровского сельского поселения входит в состав атлантико-континентальной степной области умеренного климатического пояса. В целом, климат континентальный с жарким и сухим летом, теплой зимой.

Основные климатообразующие факторы связаны с проявлением солнечной радиации и аэродинамическими процессами.

На территории поселения отмечается обилие солнечного света и тепла. Продолжительность солнечного сияния несколько увеличивается с севера на юг от 2086 ч/год до 2148 ч/год. В течение года продолжительность солнечного сияния изменяется в значительных пределах, достигая наибольших показателей в июле (303-330ч.) и минимальных в декабре (31- 42ч.). В теплый период года солнце светит в течение 60-70% светового дня, а зимой всего 14-17% (декабрь). Прямая солнечная радиация составляет 2540- 2681 МДж/м^2 с максимумом в июле (384-461 МДж/м^2) и минимумом зимой – до 17 МДж/м^2. Величина рассеянной радиации за год, определяющаяся режимом облачности, достаточно велика – 2066-2287. суммарная радиация приближается к средневзвешенной областной норме – порядка 700 МДж/м^2. Основной расход солнечного тепла приходится на испарение и составляет 1070-1280

МДж/м^2.

Для территории района характерны широтный перенос воздушных ма Атлантического океана, меридиональные северный и южный переносы, а та процессы выхолаживания и прогревания над подстилающей поверхнос Равнинный рельеф благоприятствует свободному поступлению воздушных различного происхождения. Наибольшая повторяемость приходится на вторж воздушных масс умеренных широт – 76%, в том числе: континентальных – морских – 9%. На арктический воздух приходится 15%. Вторжение тропичес воздуха происходитсравнительно редко (всего 9%).

В зависимости от происхождения воздушной массы над террито устанавливается определенный тип синоптического процесса, который опреде погодные условия. Характерно преобладание антициклонов (64%), с которыми свя преимущественно ясная, солнечная погода и реже (в зимний период) – пасмурн моросящими осадками, туманами, гололедом и низкой облачностью. Повторяем циклонов в среднем составляет 131 день. Наиболее часты они в январе, июне и ию до 13-14 дней в месяц. В теплый период циклоны сопровождаются ливнями и гроз а в холодное время формируется обширная зона обложных осадков. Более ре изменения погоды связаны с выходами южных циклонов. Зимой они сопровожда интенсивными потеплениями, значительными осадками, метелями, нере гололедом; летом с ними связаны ливни и грозы, а впереходные периоды – обиль обложные дожди. Основная масса влаги поступает с воздушными масс приходящими с Атлантики и Средиземного моря. Всего за год на террито поступает 3 821 км^3 водяного пара, но только 1,3% этой влаги выпадает в в осадков.

Рельеф создает благоприятные условия для циркуляции воздушных м поступающих как с севера, запада, так и с востока. В то же время сравнител невысокие возвышенности приводят к изменениям в распределении облачно атмосферных осадков, туманов, гроз, а в некоторых случаях и температуры воздуха

Среднегодовая температура воздуха на территории изменяется довол равномерно, увеличиваясь от 6,5-6,9°С до 9,2-9,5°С. Влияние Азовского моря средние годовые температуры воздуха незначительно. Оно выражается в повыше температуры воздуха на 0,5-0,7°С. На температуру воздуха оказывает влияние рел Температура всегда ниже на возвышенных территориях.

Годовой ход температуры четко выражен. Минимальные среднемесяч температуры наблюдаются в январе и достигают 8,5-8,8°С.

Наиболее высокие температуры в годовом ходе отмечаются в июле и достига 23,5-24,0°С и более.

Абсолютный минимум температуры воздуха наблюдается в основном в январ равен –36-37°С. Наиболее низкие минимальные температуры отмечаются в пункт расположенных в долинах рек, а наиболее высокие – вкрупных поселках.

Абсолютный максимум температуры воздуха изменяется незначительно наблюдается в июле, достигая +40+43°С.

Переход температуры через 0°С весной наблюдается во второй декаде марта.

Осенью переход температуры через 0°С наблюдается в середине ноября.

Продолжительность периода с температурой выше 0°С составляет 235-262 дня.

Период с устойчивыми морозами наступает во второй декаде декабря.

Прекращаются устойчивые морозы в начале марта.

Продолжительность безморозного периода составляет 156-205 дней. образование заморозков существенное влияние оказывает рельеф.

1.4. Геофизические условия Комиссаровского сельского поселения

Согласно системе Общего сейсмического районирования (ОСР-97), разработан Российской академией наук в 1997 г., территория Восточного Донба подразделяется на ряд зон сейсмической опасности для каждой из категорий здани сооружений. Система ОСР-97 рассматривает 3 категории объектов (зданий сооружений): 1 категория – объекты массового строительства, 2 категория – объе повышенной ответственности (более чувствительные к сейсмическим воздействиям 3 категория – объекты особо чувствительные к сейсмике (категория осо ответственности). Уровень сейсмического воздействия, измеряемый в бал сейсмической опасности, определяется применительно к 50-летнему сроку. При эт для каждой категории объектов имеют место свои карты распространен сейсмической опасности (соответственно: карты А – 1 категории, В – 2 категории и – 3 категории).

С каждой категорией объектов связана соответствующая точность вероятностно прогноза (то есть вероятности превышения расчетной величины сейсмическ колебаний). Установлены соответствующие вероятности превышения: для карты А 10%, для карты В – 5% и для карты С – 1%. Для территории по картам А и территория оценивается (для размещения массового строительства и строительст повышенной ответственности) сейсмической характеристикой не выше 5 баллов.

На всей территории поселения по категории объектов «С» расчетный урове сейсмической опасности соответствует 6 баллам.

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

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

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

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

Приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя н перспективу действия схемы теплоснабжения не предусмотрены. В качеств перспективного потребления тепловой энергии приняты показатели базового год согласно таблице 1.

Объемы потребления тепловой энергии и приросты потреблениятепловой энергии на каждом этапе

Таблица 1

ИТЭ	Присоед. нагрузка	Полезн.отп.
	Гкал/час	Гкал/год
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	1,4514	2993,5

Также потребление тепловой энергии осуществляется объектами образования о ведомственных котельных согласно таблице 2.

Объемы потребления тепловой энергии от ведомственныхкотельных

Таблица

ИТЭ	Присоед. Нагрузка (ЦО)	Полезн.отп.
	Гкал/час	Гкал/год
Котельная МБДОУ ДС №1 по адресу: х. Лихой, ул. Ленина	0,1050	707,24
Котельная МОУ Лиховская СОШ по адресу: х. Лихой, пер. Школьный	0,3367	249,22
Котельная МОУ Чичеринская СОШ по адресу: п. Чичерино, ул. Максима Горького	0,2933	615,94
ИТОГО	**0,74**	**1572,39**

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

Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектам 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 каждогоисточника тепловой энергии

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

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

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

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

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, пр 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, Минрег России N 667 от 29.12.2012 «Об утверждении методических рекомендаций разработке схем теплоснабжения» предложения по реконструкции существую котельных рекомендуется разрабатывать с использованием расчетов рад эффективного теплоснабжения с учетом следующего:

- на первом этапе рассчитывается перспективный (с учетом приро тепловой нагрузки) радиус эффективного теплоснабжения изолирован зон действия, образованных на базе существующих источников тепло энергии (котельных);
- если рассчитанный радиус эффективного теплоснабжения бол существующей зоны действия котельной, то возможно увеличение тепло мощности котельной и расширение зоны ее действия с выводом эксплуатации котельных, расположенных в радиусе эффективн теплоснабжения;
- если рассчитанный перспективный радиус эффективного теплоснабже изолированных зон действия существующих котельных меньше, ч существующий радиус теплоснабжения, то расширение зоны дейст котельной не целесообразно;
- в первом случае осуществляется реконструкция котельной с увеличением мощности;
- во втором случае осуществляется реконструкция котельной без увеличен тепловой мощности.

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

Зоной действия системы теплоснабжения является территория поселени городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наибол удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим систему теплоснабжения. Изменение зон действия систем теплоснабжения источников тепловой энергии теплоносителя на перспективу действия схем теплоснабжения не предусмотрено. Отопление и горячее водоснабжени индивидуальной застройки предполагается осуществлять от индивидуальны (автономных) источников тепловой энергии.

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

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

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 «
требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждени
установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальны
тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудовани
предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные
хозяйственные нужды.

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощнос
основного оборудования источников тепловой энергии представлены в таблице 3.

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Таблица

ИТЭ	Установленная мощность источников тепловой энергии, Гкал/час					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	2,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
БМК для переподключения потребителей откотельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

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 «
требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения
располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равна
установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемо
мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причин
снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации н
продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбино
отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.). Техническ
ограничения на использование установленной мощности источников теплоснабжени
(существующие и перспективные) отсутствуют.

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

Существующие и перспективные значения затрат тепловой мощности н

собственные и хозяйственные нужды представлены в таблице 4.

Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды

Таблиц

ИТЭ	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/час					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,007	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,000	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007

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 требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждени мощность источника тепловой энергии нетто- величина, равная располагаем мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки собственные и хозяйственные нужды.

Существующие и перспективные значения тепловой мощности «нетто представлены в таблице 5.

Существующие и перспективные значения тепловой мощности «нетто»

Таблиц

ИТЭ	Располагаемая тепловая мощность "нетто", Гкал/ч					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	2,273	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
БМК для переподключения потребителей откотельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,000	1,993	1,993	1,993	1,993	1,993

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

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при передаче по тепловым сетям представлены в таблице 6.

Потери при передаче тепловой энергии

Таблица 6

ИТЭ	Потери при передаче тепловой энергии, Гкал/час					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,106	0	0	0	0	0
БМК для переподключения потребителейот котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106

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 7.

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 7.

Значения существующей тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения

Таблица 7

ИТЭ	Присоединенная нагрузка потребителей (только отопление), Гкал/час					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	1,451	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
БМК для переподключения потребителейот котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,000	1,451	1,451	1,451	1,451	1,451

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 индивидуальныетепловые 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 сетевойводы с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя (м³/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 (Gм)при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром (Ø, мм) не должен превышать значений, приведенных в таблице 8. При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть нижеуказанных расходов.

Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети

Таблица 8

Ø, мм	100	150	250	300	350	400	500	550	600	700	800	900	1000	1100	1200	1400
Gм, м³/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 (Gз, м³/ч) составляет:

$$Gз = 0,0025 * Vтс + Gм \quad (1)$$

где Gм - расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети, принимаемый по таблице 7, либо ниже

Vтс - 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 95/70^{0}С, 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 9 - 13 представлены перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.

Объем тепловых сетей, м³

Таблица 9

ИТЭ	Объем тепловых сетей, м³					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	13,36	0	0	0	0	0
БМК для переподключения потребителей откотельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36

Объем систем теплопотребления, м³

Таблица 1

ИТЭ	Объем систем теплопотребления, м³					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	28,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,0	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3

Общий объем системы теплоснабжения, м³

Таблица 1

ИТЭ	Общий объем системы теплоснабжения, м³					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	41,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,00	41,66	41,66	41,66	41,66	41,66

Нормативные утечки теплоносителя, м³/час

Таблица 1

ИТЭ	Нормативные утечки теплоносителя, м³/час					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,033	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,000	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033

Аварийная подпитка, м³/час

Таблица 1

ИТЭ	Аварийная подпитка, м³/час					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,833	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,000	0,833	0,833	0,833	0,833	0,833

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, обеспечивающи перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразност передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источнико тепловой энергии настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены в связи 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, обеспечивающи перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действи источников тепловой энергии настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрен в связи с отсутствием прироста потребления тепловой энергии.

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

Настоящей схемой теплоснабжения предусматривается техническо перевооружение системы теплоснабжения котельной по адресу: п. Роз ул. Подгорная, 12а путем переподключения потребителей на новый источни тепловой энергии – автоматизированную угольную БМК установленной мощность 2,0 Гкал/час. Год реализации мероприятия – 2022. Затраты с учетом индексаци –13 729 тыс. руб. без НДС (см. таблицу 14).

Предложения по источникам тепловой энергии

Таблица 14

Мероприятия	Установленная мощность после модернизации, Гкал/час	Затраты, тыс. руб. без НДС в ценах 2017	2021	2022	2023
Установка БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	2,00	10896	0	13729	0

4.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрическойи 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.

В связи с установкой новой угольной блочно-модульной котельной предусматривается вывод из эксплуатации котельной по адресу: п. Розет ул Подгорная, 12а.

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 расширяемы зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрическо энергии, в пиковый режим работы настоящей схемой теплоснабжения н предусмотрены.

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

Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределе (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в зо действия систем теплоснабжения между источниками тепловой энергии настоя схемой теплоснабжения не предусмотрены.

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

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

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

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

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

Критерии обоснования температурного графика.

Традиционно системы отопления жилых и общественных зданий проектирую и эксплуатируются исходя из внутреннего расчетного температурного графика 9 ^{0}C с элеваторным качественным регулированием параметра (температу теплоносителя, поступающего в отопительные приборы. Этим как бы жес фиксируется температура теплоносителя, возвращаемого на источ теплоснабжения, и на ее возможное снижение влияет лишь наличие в зданиях сис ГВС (закрытых, открытых). Поэтому в практическом плане стремление к сниже затрат на транспорт водяного теплоносителя от источника к потребителю сводит выбору оптимальной температуры нагрева теплоносителя на источнике. С э связаны: расход теплоносителя и затраты на его приготовление и перека пропускная способность (диаметр трубопровода) теплосети и ее стоимо

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:

З = f(Зтс, Зпер, Знас, Зтп, Зпз, Зээ, Зсв) = min, где соответственно затраты: Зтс – втепловые сети; Зпер – на перекачку теплоносителя; Знас – в насосные станции; Зтп –на тепловые потери в сетях; Зпз – на перетопы зданий; Зээ – на компенсацию выработки электроэнергии в энергосистеме; Зсв – 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 капвложений 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 функционированиясистемы:

В = Впер+Втп+Впз+Вээ+Всв=min, где Впер – расход топлива на производство электроэнергии в энергосистеме, расходуемой на перекачку теплоносителя; Втп – расход топлива на производство теплоты, теряемой при транспорте теплоносителя; Впз – расход топлива на производство теплоты, теряемой с перетопами зданий; Вээ – изменение расхода топлива в энергосистеме при изменении выработки на тепловом потреблении; Всв – изменение расхода топлиза на отпуск теплоты от источника всвязи с нагревом сетевой воды при ее сжатии в насосах.

Температурный график котельной, находящейся в эксплуатации МУП «Красносулинские городские теплосети» - 95-70°С. Перспективные температурныеграфики реконструируемых и новых источников тепловой энергии - 95/70°С (принеобходимости - со срезкой на ГВС).

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

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 источни тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а та местных видов топлива отсутствует.

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

Потребляемое топливо существующих и новых источников тепловой энерги уголь марки АС крупностью 6-13 мм с низшей теплотой сгорания 6800 кка (согласно сертификату качества).

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 сете обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицито располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резерво располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии настоящей схем 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 дляобеспечен перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселени городского округа под жилищную, комплексную или производственную застрой настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены.

5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей 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 цел обеспечения условий, при наличии которых существует возможность постав тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии п сохранении надежности теплоснабжения настоящей схемой теплоснабжения предусмотрены.

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

Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышен эффективности функционирования системы теплоснабжения настоящей схем 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, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей дляобеспечени нормативной надежности и безопасности теплоснабжения представлены в раздел «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышени эффективности функционирования системы теплоснабжения».

Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения предусматривается реконструкция участков тепловых сетей согласно таблице 15.

Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей

Таблица 1

Мероприятия	L, тр.м.	Затраты, тыс. руб. без НДС в ценах 2017	2021	2022	2023	2024	2025
Реконструкция тепловой сети с применением труб в ППУ-изоляции от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	288	2386	0	3006	0	0	0

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 обеспечени гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открыты системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) настоящей схемо 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

Объем полезного отпуска тепловой энергии потребителям

Таблица

ИТЭ	Полезный отпуск потребителям, Гкал/год					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	2993	1796,076	0	0	0	0
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0	1197,384	2993	2993	2993	2993

Объем потерь при передаче тепловой энергии

Таблица

ИТЭ	Объем потерь при передаче тепловой энергии, Гкал/год					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	383,2	229,9	0,0	0,0	0,0	0,0
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,0	153,3	334,3	334,3	334,3	334,3

Объем отпуска тепловой энергии в тепловую сеть

Таблица

ИТЭ	Объем отпуска тепловой энергии в тепловую сеть, Гкал/год					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	3376,7	2026,0	0,0	0,0	0,0	0,0
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,0	1350,7	3357,1	3357,1	3357,1	3357,1

Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии

Таблица 1

ИТЭ	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	215,9	215,9	0,0	0,0	0,0	0,0
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,0	168,1	168,1	168,1	168,1	168,1

Объем расхода условного топлива на отпуск тепловой энергии

Таблица 2

ИТЭ	Расход условного топлива на отпуск тепловой энергии,т у.т./Год					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	729,0	437,4	0,0	0,0	0,0	0,0
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,0	227,0	564,2	559,3	559,3	559,3

Объем расхода основного вида топлива для выработки тепловойэнергии в натуральном выражении

Таблица 2

ИТЭ	Годовой расход основного вида топлива для выработки тепловой энергии в натуральном выражении (тонн для угля)					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	739,6	443,8	0,0	0,0	0,0	0,0
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,0	230,3	572,4	567,4	567,4	567,4

Максимальный часовой расход условного топлива дляобеспечения нормативного функционирования ИТЭ

Таблица 2

ИТЭ	Максимальный часовой расход топлива для обеспечения нормативного функционирования ИТЭ, т у.т./час					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,338	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,000	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263

Максимальный часовой расход основного вида топлива для обеспечения нормативного функционирования ИТЭ

Таблица 2

ИТЭ	Максимальный часовой расход основного вида топлива для обеспечениянормативного функционирования ИТЭ, тыс.м³ для газа, тонн для угля					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,343	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,000	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267

Согласно пт. 19 Приказу Министерства энергетики РФ от 10 августа 2012 № 377 "О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения":

Расчетный размер объемов неснижаемого нормативного запаса топлива (далее - ННЗТ) определяется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток, определяемых с учетом вида топлива и способа его доставки:

$$\text{ННЗТ} = Q_{max} \times H_{\text{ср.т}} \times \frac{1}{K} \times T \times 10^{-3} \quad \text{(тыс. т), (2)}$$

Среднее значение отпуска тепловой энергии в теплосеть (выработка котельной самом холодном месяце, Гкал/сут.

Нср.т – расчетный норматив удельного расхода топлива га отпущенну тепловую энергию для самого холодного месяца, т.у.т./Гкал

К – коэффициент перевода натурального топлива в условное

Т – длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топли сут.

Количество суток, на которое рассчитывается ННЗТ, определяется в зависимос от вида топлива и способа его доставки.

Виды топлива и способы их доставки

Таблица

Вид топлива	Способ доставки топлива	Объем запаса топлива, сут.
твердое	железнодорожный транспорт	14
	автотранспорт	7
жидкое	железнодорожный транспорт	10
	автотранспорт	5

Нормативный неснижаемый запас топлива (ННЗТ)

Таблица

ИТЭ	Среднесуточная выработка теплоэнергии, Гкал/сутки	Норматив удельного расхода топлива, кг у.т./Гкал	Коэффициент перевода натурального топлива в условное топливо	Количество суток для расчета запаса,	ННЗТ
	Гкал/сут	т у.т./Гкал	К	сут	т
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	23,89	213,8	0,971	7	36,8
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	23,89	168,1	0,971	7	28,9

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

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей

Таблица 26

Мероприятия	Установленная мощность после модернизации, Гкал/час	L, тр.м.	Затраты, тыс. руб. без НДС в ценах 2017	2021	2022	2023	2024 - 2028	2029 - 2033	203 - 203
Установка БМК для переподключения потребителейот котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	2,00	-	10896	0	13729	0	0	0	0
Реконструкция тепловой сети сприменением труб в ППУ- изоляции от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	-	288	2386	0	3006	0	0	0	0

Предложения по строительству, реконструкции и техническом перевооружению насосных станций и тепловых пунктов настоящей схемо 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 техническом перевооружению в связи с изменениями температурного графика и гидравлическог режима работы системы теплоснабжения настоящей схемой теплоснабжения н 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 заявкина 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 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 МУП «Красносулинские городские теплосети» 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.

ОБОСНОВАНИЯ

Раздел 11 - Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

11.1. Функциональная структура теплоснабжения

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

Единственная теплоснабжающая организация на территории сельского поселения – МУП «Красносулинские городские теплосети», осуществляющая эксплуатацию котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а.

В качестве основного топлива для котельных используется уголь марки АС, резервное топливо не предусмотрено.

11.1.2.Зоны действия производственных котельных

Производственные котельные на территории поселения отсутствуют.

11.1.3.Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей обеспечиваются тепловой энергией децентрализовано от отопительных котлов и печей, работающих на угольном топливе. От угольных котельных на территории сельского поселения осуществляется теплоснабжение объектов образования:

1. Котельная МБДОУ ДС №1 по адресу: х. Лихой, ул. Ленина;
2. Котельная МОУ Лиховская СОШ по адресу: х. Лихой, пер. Школьный;
3. Котельная МОУ Чичеринская СОШ по адресу: п. Чичерино, ул. Максима Горького.

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

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

11.2 Источники тепловой энергии

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

Состав и технические основного оборудования (структура основного оборудования) представлены в таблице 27.

Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Таблица 27

Место установки котла	Марка котлов	Установл. мощность, Гкал/ч	Вид топлива
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	Бежица-0,8А (КВр-0,8А)	0,680	уголь АС
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	Бежица-0,8А (КВр-0,8А)	0,680	уголь АС
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	НР-18	0,450	уголь АС
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	НР-18	0,470	уголь АС

11.2.2. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Ограничения тепловой мощности на теплофикационных установках МУП «Красносулинские городские теплосети» отсутствуют – располагаемая тепловая мощность равна установленной мощности.

11.2.3.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 28.

Значения тепловой мощности «нетто»

Таблица 28

ИТЭ	Установл. мощн.	Собств. нужды	Тепловая мощность "нетто"
	Гкал/час	Гкал/час	Гкал/час
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	Гкал/час 2,28	Гкал/час 0,007	Гкал/час 2,273

11.2.4. 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 котлов был принят в соответствии с СО 153-34.17.469-2003, который для водогрейные котлов всех типов, составляет 16 лет.

В соответствии с назначенным сроком службы котлов, в таблице 29 определён остаточный ресурс котлов, а также приведены годы ввода в эксплуатацию.

Год ввода в эксплуатацию и остаточный ресурс котлов

Таблица 29

ИТЭ	Марка котлов	Установл. мощность, Гкал/ч	Год ввода котлов в эксплуатацию (кап. ремонта)	Остаточный эксплуатационный ресурс, лет
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	Бежица-0,8А (КВр-0,8А)	0,680	1984	-19
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	Бежица-0,8А (КВр-0,8А)	0,680	1984	-19
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	НР-18	0,450	1984	-19
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	НР-18	0,470	1984	-19

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

11.2.5. 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.

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

Температурный график отпуска тепловой энергии на отопление 95-70ºС, ГВС отсутствует. Регулирование отпуска тепловой энергии производится путем изменения температуры сетевой воды в зависимости от температуры наружного воздуха(качественное). Количественное регулирование не предусматривается.

11.2.7.Среднегодовая загрузка оборудования

Сведения по среднегодовой нагрузке основного оборудования предоставлены в таблицах 30-31.

Сведения по среднегодовой нагрузке основного оборудования (Гкал/час)

Таблица 30

Место установки котла	Марка котлов	Среднемесячная загрузка, Гкал/час											
		Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноя	Дек
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	Бежица-0,8А (КВр-0,8А)	0,3	0,3	0,23	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0,27
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	Бежица-0,8А (КВр-0,8А)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	НР-18	0,35	0,35	0,27	0,1	0	0	0	0	0	0,1	0,23	0,31
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	НР-18	0,35	0,35	0,27	0,1	0	0	0	0	0	0,1	0,23	0,31

Сведения по среднегодовой нагрузке основного оборудования (%)

Таблица 31

Место установки котла	Марка котлов	Среднемесячная загрузка, Гкал/час											
		Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноя	Дек
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	Бежица-0,8А (КВр-0,8А)	44,2%	43,9%	33,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	29,6%	39,0%
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	Бежица-0,8А (КВр-0,8А)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	НР-18	78,0%	77,3%	59,0%	21,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	21,0%	52,1%	68,8%
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	НР-18	74,6%	74,0%	56,5%	20,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	20,1%	49,9%	65,9%

11.2.8.Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Приборы учета тепла, отпускаемого в тепловую сеть, не установлены.

11.2.9. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловойэнергии

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 МУП «Красносулинские городские теплосети» зафиксировано не было.

11.2.10. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатациииисточников тепловой энергии

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

11.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

11.3.1. 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 промышленныйобъект

Котельная по адресу п.Розет, ул.Подгорная,12а оснащена 4-мя котлами марки Бежица-0,8А (КВр-0,8А) и НР-18, работающими на твердом топливе (уголь).

Протяженность трубопроводов теплотрассы составляет 2418 п.м, способ прокладки – двухтрубный. Тип прокладки – подземная в каналах и надземная, изоляция – минеральная вата.

Котельная снабжает теплом организации бюджетной сферы, население и прочие организации.

На тепловых сетях центральные тепловые пункты и насосные станции, запорно- регулирующая арматура с электроприводом не установлены.

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

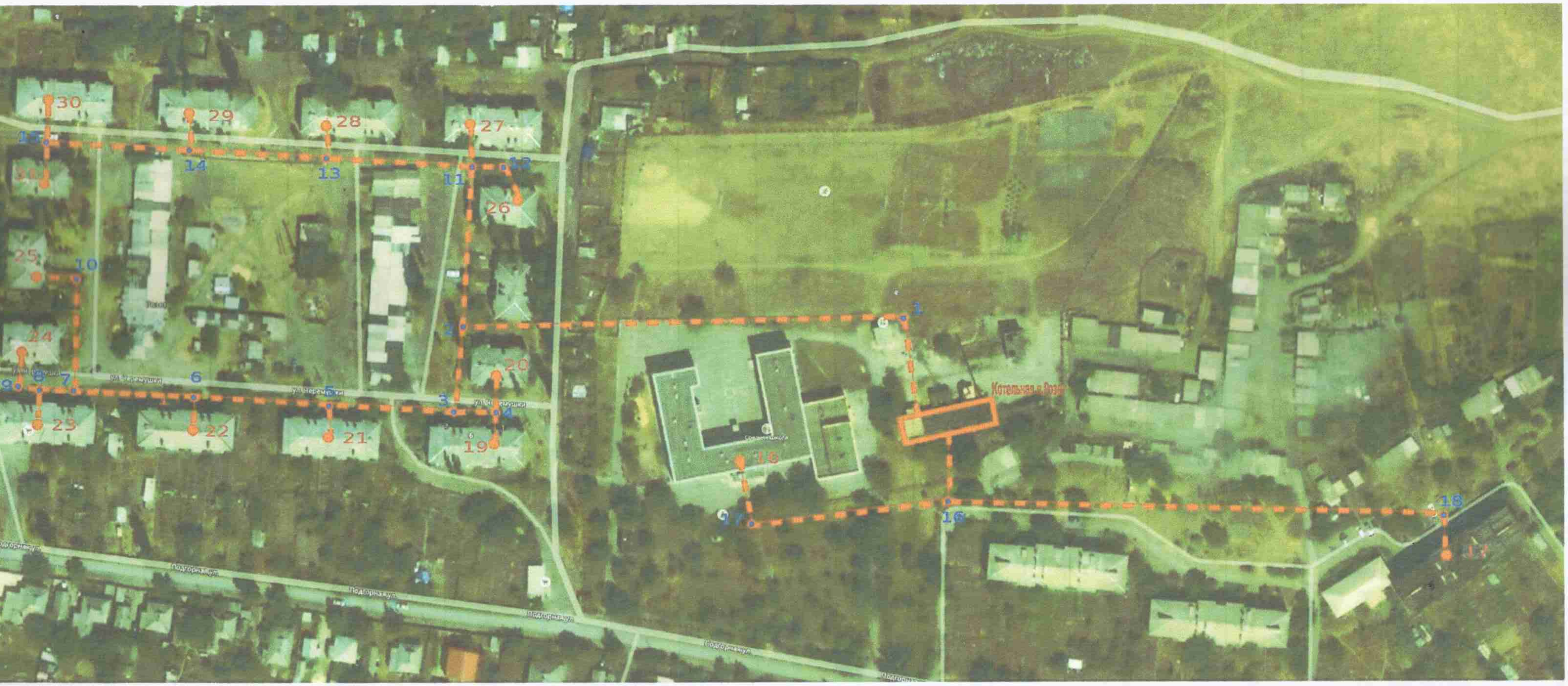

Рис.1 – Схема тепловых сетей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а

11.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки

Основные параметры тепловых сетей приведены в таблице 32.

Тепловыесети, находящиеся в эксплуатации МУП «Красносулинские городские теплосети»

Таблица 32

Наименование участка	Наруж. Ø, м	L, тр.м	Матер.хар-ка, м²	Теплоизо-ляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в экспл-ю	Средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н, м	Остаточный ресурс на 2021 год
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,057	470	53,58	минвата	канальная	1971	1	-34,0
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,100	451	90,20	минвата	канальная	1971	1	-34,0
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,125	90	22,50	минвата	канальная	1971	1	-34,0
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,100	91	18,20	минвата	надземная	1971		-34,0
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,125	107	26,75	минвата	надземная	1971		-34,0

Тепловые сети от котельных объектов образования

Таблица 3

Наименование участка	Наруж. Ø, м	L, тр.м	Теплоизо-ляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в экспл-ю	Средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н, м	Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срезки,°С
Котельная МБДОУ ДС №1 по адресу: х. Лихой, ул. Ленина	0,076	100	минвата	подземная	1967	1	95-70°С
Котельная МОУ Лиховская СОШ по адресу: х. Лихой, пер. Школьный	0,089	23,5	минвата	подземная	1972	1	95-70°С

11.3.4. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сетис анализом их обоснованности

Котельные МУП "Красносулинские городские сети" работают по температурному графику 95-70°С. Регулирование отпуска тепловой энергии производится путем изменения температуры сетевой воды в зависимости от температуры наружного воздуха (качественное). Количественное регулирование не предусматривается.

Температурный график отпуска тепловой энергии 95-70°С

Таблица 34

Температура наружного воздуха, °С	Температура теплоносителя°С	
	в обратном трубопроводе	в подающем трубопроводе
+8	35	41
+7	36	43
+6	38	45
+5	39	47
+4	40	48
+3	42	50
+2	43	52
+1	44	54
0	45	55
-1	46	57
-2	47	59
-3	48	60
-4	49	62
-5	50	64
-6	51	65
-7	52	67
-8	53	69
-9	54	70
-10	55	72
-11	56	75
-12	57	75
-13	58	77
-14	59	78
-15	60	80
-16	61	81
-17	62	83
-18	63	85
-19	64	86
-20	65	88
-21	66	89
-22	67	91
-23	68	92
-24	69	94
-25	70	95

11.3.5. 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.

11.3.6. 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 МУП «Красносулинские городские теплосети» зафиксированоне было.

11.3.7. 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.

11.3.8. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планированиякапитальных (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.

11.3.9. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и инымобязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами иметодами 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 раздельно. 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 могу 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 вкаждой 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, численностиперсонала, обеспеченности транспортом.

Каждый участок тепловой сети должен быть испытан пробным давлением,

минимальное значение которого должно составлять 1,25 рабочего давления. Значение рабочего давления устанавливается техническим руководителем ОЭТС в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Для снижения температуры воды, поступающей в обратный трубопровод, испытания проводятся с включенными системами отопления, присоединенными

через смесительные устройства (элеваторы, смесительные насосы) и водоподогреватели, а также с включенными системами горячего водоснабжения, присоединенными по закрытой схеме и оборудованными автоматическими регуляторами температуры.

На время температурных испытаний от тепловой сети должны быть отключены:

- отопительные системы детских и лечебных учреждений;
- неавтоматизированные системы горячего водоснабжения, присоединенные по закрытой схеме;
- системы горячего водоснабжения, присоединенные по открытой схеме;
- 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 теплопотребления производится первыми со стороны тепловой сети задвижками, установленными на подающем и обратном трубопроводах тепловых пунктов, а в случае неплотности этих задвижек - задвижками в камерах на ответвлениях к тепловым пунктам. В местах, где задвижки не обеспечивают плотности отключения, необходимо устанавливать заглушки.

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

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

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

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

11.3.10. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатацииучастков тепловой сети и результаты их исполнения

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

11.3.11. Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпускатепловой энергии потребителям

Присоединение потребителей МУП "Красносулинские городские сети" к тепловым сетям осуществляется непосредственным присоединением системы отопления к тепловой сети.

11.3.12. 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 МУП «Красносулинские городские теплосети» 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.

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

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

11.3.14. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защита тепловых сетей от превышения давления отсутствует.

11.3.15. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбораорганизации, уполномоченной на их эксплуатацию

Бесхозные тепловые сети отсутствуют.

11.4. Зоны действия источников тепловой энергии

11.4.1. 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. Графическое отображение зон действия существующих источников тепловой энергии представлено в разделе «Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии».

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

11.5.1. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементахтерриториального деления при расчетных температурах наружного воздуха

Значения потребления тепловой энергии при расчетной температуре наружного воздуха согласно СП131.13330.2012 «Строительная климатология» представлены в таблице 35.

Значения потребления тепловой энергии при расчетнойтемпературе наружного воздуха

Таблица 35

Котельная	Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал												
	Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноя	Дек	ГОД
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	740,6	663,5	560,7	140,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	139,1	478,6	653,9	3376,7

11.5.2. Описание случаев (условий) применения отопления жилых помещенийв многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

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

11.5.3. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементахтерриториального деления за отопительный период и за год в целом

Потребление тепловой энергии от источников централизованного теплоснабжение в межотопительный период отсутствует. 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".

11.5.4. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурахнаружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии

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

11.5.5. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населенияна отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления коммунальных услуг определяются расчетным методом при отсутствии приборов учета тепловой энергии в соответствии с Постановление 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 ***отоплени*** установлен Постановлением Региональной службы по тарифам Ростовской области от 22.07.2014 №36/7 «Об установлении норматива потребления коммунальной услуги по отоплению на территории муниципального образования «Красносулинский район»Ростовской области» и составляет 0,0292 Гкал на 1 м.кв. общей площади всех помещений в МКД или жилого дома.

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на ***горяче водоснабжение*** установлен Постановлением Региональной службы по тарифам Ростовской области от 24.08.2012 №29/33 «Установление нормативов потреблени коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению водоотведению на территории муниципального образования «Красносулинский район» Ростовской области» (в ред. постановления РСТ от 28.05.2013 № 13/2) составляет (на ОДН) 0,02 м.куб. на 1 м.кв. общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в МКД.

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

11.6.1. 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 МУП «Красносулинские городские теплосети» приведены в таблице 36.

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии МУП «Красносулинские городские теплосети»

Таблица 3

ИТЭ	Установл .мощн.	Располаг .мощн.	Собств . нужды	Тепловая мощность "нетто"	Потери	Присоед . нагрузка	Резерв / дефицит	
	Гкал/час	Гкал/час	Гкал/час	Гкал/час	Гкал/час	Гкал/час	Гкал/час	%
Котельная по адресу:п. Розет ул. Подгорная, 12а	2,28	2,28	0,007	2,273	0,106	1,4514	0,7156	31,4%

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии котельных объектов образования

Таблица 3

ИТЭ	Установл. мощн.	Собств. нужды	Потери, янв.	Потери	Присоед. Нагрузка (ЦО)	Резерв / дефицит	
	Гкал/час	Гкал/час	Гкал	Гкал/час	Гкал/час	Гкал/час	%
Котельная МБДОУ ДС №1 по адресу: х. Лихой, ул. Ленина	0,48	0,00	1,578	0,002	0,1050	0,3706	77,2%
Котельная МОУ Лиховская СОШ по адресу: х. Лихой, пер. Школьный	0,48	0,01	6,282	0,008	0,3367	0,1282	26,7%
Котельная МОУ Чичеринская СОШ по адресу: п. Чичерино, ул. Максима Горького	0,48	0,01	0	0,000	0,2933	0,1808	37,7%

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

Дефицит тепловой мощности отсутствует.

11.6.3. 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.

11.7. Балансы теплоносителя

11.7.1. 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

Водоподготовительные установки на источниках теплоснабжения отсутствуют.

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

Водоподготовительные установки на источниках теплоснабжения отсутствуют.

11.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и системаобеспечения топливом

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

Потребляемое топливо существующих источников тепловой энергии – угол марки АС крупностью 6-13 мм с низшей теплотой сгорания 6800 ккал/кг (согласн сертификату качества). Информация о количестве потребления основного топлив приведена в таблице 38.

Информация о количестве потребления основного топлива

Таблица

Наименование котельной	Расход угля, тонн
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	601,9

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

Резервное топливо не предусмотрено. Котельные МУП «Красносулинские городские теплосети» оборудованы складами для хранения твердого топлива. Предприятие также располагает открытой площадкой площадью 2700 м^2. Расчет нормативов запасов топлива на котельных выполнен в соответствии с «Порядком определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)» утвержденного приказом Министерства энергетики РФ от 10 августа 2012 г. N 377.

Нормативные запасы топлива котельных МУП «Красносулинские городские теплосети»

Таблица 39

ИТЭ	Среднесуточная выработка теплоэнергии, Гкал/сутки	Норматив удельного расхода топлива, кг у.т./Гкал	Коэффициент перевода натурального топлива в условное топливо	Количество суток для расчета запаса,	ННЗТ
	Гкал/сут	т у.т./Гкал	К	сут	т
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	23,89	213,8	0,971	7	36,8

11.8.3. Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от местпоставки

На котельных МУП «Красносулинские городские теплосети» в качестве основного топлива используется уголь марки АС с теплотворной способностью 6800 ккал/кг. Поставка осуществляется предприятием ООО «Интертрейдинг-Юг». Показатели качества угля представлены в сертификате качества топлива – рис. 2

ЮГ-ПРОЕКТСТРОЙМОНТАЖ
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Общество с ограниченной ответственностью
«Интертрейдинг-Юг»
ИНН 6164292843 КПП 616801001 ОГРН 1096164005112 ОКПО 62253881
р/с 40702810400000002019 в ПАО «Донхлеббанк», БИК 046015761 к/с 30101810800000000761
Адрес: 344090, Ростовская обл., г.Ростов-на-Дону, пер. Машиностроительный, д.5б, тел. (863)221-58-96

29.07.2015 г. Исх № 15/8

СЕРТИФИКАТ КАЧЕСТВА

Общество с ограниченной ответственностью «Интертрейдинг-Юг» в лице директора Кузнецова Сергея Николаевича заявляет, что поставляемый им уголь соответствует следующим техническим характеристикам:

№ п/п	Наименование характеристики	Параметры
1	Марка угля, крупность	АС крупностью 6-13мм
2	Зольность	5-7%
3	Общая влажность	2-3%
4	Сера	До 1%
5	Выход летучих веществ	1,9%
6	Штыб	До 5%
7	Низшая теплота сгорания	6800 ккал/кг

Директор ООО «Интертрейдинг-Юг» Кузнецов С.Н.

М.П. Общество с ограниченной ответственностью «Интертрейдинг-Юг» ОГРН 1096164005112 ИНН 6164292843

КОПИЯ ВЕРНА
Начальник юридического отдела МУП «Красносулинские городские теплосети» 20 г.
Муниципальное унитарное предприятие «Красносулинские городские теплосети» ИНН 6148557940 ОГРН 1076148000697

Рис. 2 – Сертификат качества угля

11.8.4. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха

Завоз топлива для котельных на площадки хранения топлива производиться автотранспортом в течение года. Время (фактическое) перевозки угля от производителя (поставщика) не превышает семи суток.

11.9. Надежность теплоснабжения

11.9.1. 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 надѐжности 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 Рит- = 0,97;
- тепловых сетей Ртс = 0,9;
- потребителя теплоты Рпт = 0,99;
- СЦТ в целом Рсцт = 0,9×0,97×0,99 = 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 Кг 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 принерасчетных 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 N310 «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, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов;
- показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения;
- показатель относительного аварийного недоотпуска тепла;
- показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (итоговый показатель);
- показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;
- показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием;
- показатель наличия основных материально-технических ресурсов;
- показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

11.9.2. Показатели надежности системы теплоснабжения:

а) показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:Кэ = 1,0 - при наличии резервного электроснабжения;

Кэ = 0,6 - при отсутствии резервного электроснабжения.

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

$$K_э^{общ} = \frac{Qi \cdot K_э^{эл\,ст\,1} + \ldots + Q_n \cdot K_э^{эл\,ст\,n}}{Qi + \ldots + Q_n}, (3)$$

где

$K_э^{эл\,ст\,1}$, $K_э^{эл\,ст\,n}$ - значения показателей надежности отдельных источников тепловой энерги

$$Q_i = \frac{Qфакт}{tч}$$

и;

, (4)

где

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

$t_ч$ - количество часов отопительного периода за предшествующие 12 месяцев.n - количество источников тепловой энергии

б) показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (Кв) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:Кв = 1,0 - при наличии резервного водоснабжения;

Кв = 0,6 - при отсутствии резервного водоснабжения.

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

$$K_в^{общ} = \frac{Q_1 \cdot K_в^{ист1} + \ldots + Q_n \cdot K_в^{ист n}}{Q_1 + \ldots + Q_n}, \quad (5)$$

где

$K_в^{ист1}$, $K_в^{ист n}$ - 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 (4).

в) показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (Кт) характеризуется наличием или отсутствием резервного

топливоснабжения:Кт = 1,0 - при наличии резервного топлива;

Кт = 0,5 - при отсутствии резервного топлива.

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

$$K_т^{общ} = \frac{Qi \cdot K_т^{ист\,i} + \ldots + Q_n \cdot K_т^{ист\,n}}{Qi + \ldots + Q_n}, (6)$$

где

$K_т^{ист\,i}$, $K_т^{ист\,n}$ - 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 (4).

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

Кб = 1,0 - полная обеспеченность;

Кб = 0,8 - не обеспечена в размере 10% и менее;

Кб = 0,5 - не обеспечена в размере более 10%.

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

$$K_б^{общ} = \frac{Qi \cdot K_б^{ист\,i} + \ldots + Q_n \cdot K_б^{ист\,n}}{Q_i + \ldots + Q_n}, (7)$$

где

$K_б^{ист\,i}$, $K_б^{ист\,n}$ - значения показателей надежности отдельных источников тепловой энерги

;

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 (Кр), характеризуемый отношением резервируемой расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок (%), подлежащих резервированию согласно схеме теплоснабжения поселений, городских округов, выраженный в %:

Оценку уровня резервирования (Кр):

от 90% до 100% - Кр = 1,0;

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

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

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

менее 30% включительно - Кр = 0,2.

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

$$К_р^{общ} = \frac{Q_i \cdot Кр^{эксп\,i} + \ldots + Q_n \cdot Кр^{эксп\,n}}{Q_i + \ldots + Q_n}, (8)$$

где

$К_р^{эксп\,i}$, $К_р^{эксп\,n}$ - 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 (Кс), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов, определяется по формуле:

$$К_с = \frac{S_с^{эксп} - S_с^{вет}}{S_с^{эксп}}, (9)$$

где

$S_с^{эксп}$ - протяженность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации;

$S_с^{вет}$ - протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации.

ж) показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения:

1) показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк тс), характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением:

Иотк тс = nотк / S [1 / (км * год)], где

nотк - количество отказов за предыдущий год;

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

В зависимости от интенсивности отказов (Иотк тс) определяется показатель надежности тепловых сетей (Котк тс):

до 0,2 включительно - Котк тс = 1,0;

от 0,2 до 0,6 включительно - Котк тс = 0,8;

от 0,6 - 1,2 включительно - Котк тс = 0,6;

свыше 1,2 - Котк 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):

$$\text{Иотк ит} = \frac{\text{Кэ} + \text{Кв} + \text{Кт}}{3} \quad (10)$$

В зависимости от интенсивности отказов (Иотк ит) определяется показательнадежности 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.

3) показатель относительного аварийного недоотпуска тепла (Кнед) в результатевнеплановых отключений теплопотребляющих установок потребителей определяется по формуле:

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

где

$Q_{откл}$ - недоотпуск тепла;

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

В зависимости от величины относительного недоотпуска тепла (Qнед) 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 кколичеству, определенному по нормативам, по основной номенклатуре:

$$К_м = \frac{К_м^f + К_м^n}{n}, (12)$$

где

$К_м^f$, $К_м^n$ - 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 определениязначения 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:

Кгот = 0,25 * Кп + 0,35 * Км + 0,3 * Ктр + 0,1 * Кист

Общая оценка готовности дается по следующим категориям:

Кгот	(Кп; Км); Ктр	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 Кэ, Кв, Кт и Ки источники тепловой энергии могут быть оценены как:

- высоконадежные - при Кэ = Кв = Кт = Ки = 1;
- надежные - при Кэ = Кв = Кт = 1 и Ки = 0,5;
- малонадежные - при Ки = 0,5 и при значении меньше 1 одного из –показателей Кэ, Кв, Кт;
- ненадежные - при Ки = 0,2 и/или значении меньше 1 у 2-х и более показателей Кэ, Кв, Кт.

Оценка надежности тепловых сетей:

В зависимости от полученных показателей надежности тепловые сети могутбыть оценены как:

- высоконадежные - более 0,9;
- надежные - 0,75 - 0,89;

- малонадежные - 0,5 - 0,74;
- ненадежные - менее 0,5.

11.9.3. 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 МУП «Красносулинские городские теплосети» зафиксировано не было.

11.10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевыхорганизаций

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

Тариф на тепловую энергию от источника тепловой энергии МУП «Красносулинские городские теплосети» утверждается для источников тепловой энергии в Красносулинском районе Ростовской области на территории 4-х муниципальных образований (Ковалевское сельское поселение, Комиссаровское сельское поселение, Михайловское сельское поселение, Углеродовское городское поселение), в связи с чем раскрытие информации об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности в соответствии постановлением Правительства РФ от 05.07.2013 № 570, осуществляется в целом по приведенным выше поселениям.

Информация о наличии (отсутствии) технической возможности подключения (технологического присоединения), а также о ходе реализации заявок на подключение к системе теплоснабжения МУП «Красносулинские городскиетеплосети» за 2020 г.

Таблица 4

Показатель	2020			
	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.
Резерв мощности системы теплоснабжения в течении квартала	2,77	2,77	2,77	2,77
Количество поданых заявок на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения в течении квартала, шт.	0	0	0	0

Количество исполненных заявок на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения в течении квартала, шт.	0	0	0	0
Количество заявок на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения, по которым прянято решение об отказе в подключении (технологическом присоединении) в течении квартала, шт.	0	0	0	0

Информация об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг МУП «Красносулинские городские теплосети» за 2020 г.

Таблица 4

№ п/п	Информация, подлежащая раскрытию	Значение
1	Количество аварий на тепловых сетях (единиц на км)	0,00
2	Количество аварий на источниках тепловой энергии (единиц на источник)	0,00
3	Показатели надежности и качества, установленные в соответствии с законодательством РФ	не утверждены
4	Доля числа исполненных в срок договоров о подключении (технологическом присоединении), %	-
5	Средняя продолжительность рассмотрения заявок на подключение (технологическое присоединение), дней	-

11.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

11.11.1. 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

Котельная и тепловые сети от нее переданы в эксплуатацию МУП «Красносулинские городские теплосети» на основании договоров о безвозмездном пользовании муниципальным имуществом от 25.08.2015 года. Ранее эксплуатация объекта осуществлялась ООО «Орион».

Тарифы на тепловую энергию от котельной МУП «Красносулинские городские теплосети»

Таблица 42

№ п/п	Наименование постановления РСТ РО об утверждении тарифа	Год, на который установлен тариф	руб./Гкал без НДС	
			с 1 января по 30 июня	с 1 июля по 31 декабря
1.	85/2 от 20.12.2018 «Об установлении тарифов на тепловую энергию, поставляемую МУП «Красносулинские городские теплосети» потребителям, другим теплоснабжающим организациям Красносулинского района на 2019-2023 год»	2019	3731,15	3783,25
2.	56/11 от 26.11.2019 «О корректировке долгосрочных тарифов на тепловую энергию, поставляемую МУП «Красносулинские городские теплосети» потребителям, другим теплоснабжающим организациям Красносулинского района на 2020 год»	2020	3783,25	3884,78
3.	37/6 от 15.09.2020 56/11 от 26.11.2019 «О корректировке долгосрочных тарифов на тепловую энергию, поставляемую МУП «Красносулинские городские теплосети» потребителям, другим теплоснабжающим организациям Красносулинского района на 2021 год»	2021	3444,67	3444,67

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

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

11.11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежныхсредств от осуществления указанной деятельности

Плата за подключение к системе теплоснабжения МУП «Красносулинские городские теплосети» взимается в соответствии с главой 5 Постановления Правительства РФ от 22 октября 2012 г. N 1075 "О

ценообразовании в сферетеплоснабжения".

11.11.4. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в томчисле для социально значимых категорий потребителей

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощност устанавливается органами регулирования в соответствии с методическим 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 н потребляют тепловую энергию, но не осуществили отсоединение принадлежащих им теплопотребляющих установок от тепловой сети в целях сохранения возможност возобновить потребление тепловой энергии при возникновении тако необходимости.

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

11.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа

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

В процессе проведения технического обследования систем теплоснабжения (к соответствии с требованиями Приказа Министерство строительства и ЖКХ РФ от 2 августа 2015 г. № 606/пр «Об утверждении методики комплексного определения показателей технико-экономического состояния систем теплоснабжения..») находящихся в эксплуатации МУП «Красносулинские городские теплосети» были выявлены следующие проблемы организации качественного, надежного и безопасноготеплоснабжения:

1. Здание котельной имеет значительный физический износ. С целью предотвращения возникновения аварийных ситуаций, целесообразна реализация мероприятий по выводу котельных из эксплуатации с переподключением потребителей на новые источники тепловой энергии.

2. Установленное на котельных теплогенерирующие и прочее оборудование имеет низкий класс энергоэффективности, высокий уровень физического износа - котлы имеют значительный нагрев обмуровки, большинство насосные агрегаты выработало нормативный срок службы. ХВО отсутствует.

3. Показатели эффективности работы котельной находятся на низком уровне показатель удельного расхода электрической энергии на единицу тепловой энергии отпускаемой в сеть значительно превышает показатели, приведенные в таблице 7 приложения 4 Методических указаний по определению расходов топлива, электроэнергии и воды на выработку теплоты отопительными котельными

коммунальных теплоэнергетических предприятий (издание 4-ое).

4. На всех осмотренных надземных участках тепловых сетей наблюдаетс нарушение, обветшание, частичное отсутствие тепловой изоляции. Участко теплотрасс с ППУ изоляцией в процессе полевого этапа технического обследовани выявлено не было.

11.12.2. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

По результатам осуществлении регулируемой деятельности МУП «Красносулинские городские сети» на территории Красносулинского района, собираемость платежей за 2016 год составила менее 20%, в связи с чем, без изменения ситуации, реализация мероприятий, направленных на повышение эффективность производства и транспортировки тепловой энергии фактически приведут к сокращению издержек, но не сможет обеспечить возврат инвестиционного капитала.

Также очевидной проблемой развития систем теплоснабжения является отсутствие газификации муниципального образования.

11.12.3. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжениятопливом действующих систем теплоснабжения

Проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

11.12.4. 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.

Раздел 12 - Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

12.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

За базовый уровень потребления тепловой энергии в настоящей схеме теплоснабжения принимается существующий уровень потребления тепловой энергии. На сегодняшний день на территории Красносулинского городского 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 МУП "Красносулинские городские теплосети".

12.2. 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.

12.3. 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: региональный поправочный коэффициент 0,1080; температура воздуха в помещении в рабочие часы 16°С в школах, 18°С в МКД, 20°С в детских садах, поликлиниках; среднегодовая температуранаружного воздуха 8 °С (в отопительный период минус 1,7°С); расчетная температура наружного воздуха минус 25°С; число дней отопительного периода – 184.

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

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

12.5. 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 изсуществующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

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

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

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

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

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

12.8. 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.

12.9. 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 "
теплоснабжении", соглашением сторон договора теплоснабжения и (или) договор
поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя, но не выше це
(тарифов) на соответствующие товары в сфере теплоснабжения, установленны

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:

- цены на тепловую энергию (мощность), производимую и (или) поставляемую с использованием теплоносителя в виде пара теплоснабжающими организациями потребителям, другим теплоснабжающим организациям;
- цены на теплоноситель в виде пара, поставляемый теплоснабжающими организациями потребителям, другим теплоснабжающим организациям;
- цены на тепловую энергию (мощность), теплоноситель, поставляемые теплоснабжающей организацией, владеющей на праве собственности или ином законном основании источником тепловой энергии, потребителю, теплопотребляющие 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 теплопотребляющие 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, 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.

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

12.10. 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

– МУП «Красносулинские городские теплосети». Прирост потребления тепловой энергии настоящей схемой не предусмотрен.

Раздел 13 - Электронная модель системы теплоснабжения поселения

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.

Раздел 14 - Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловойэнергии и тепловой нагрузки

14.1. Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузкив 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 43 –49.

Существующая и перспективная установленная мощностьисточников тепловой энергии МУП «Красносулинские городские теплосети»

Таблица 43

ИТЭ	Установленная мощность источников тепловой энергии, Гкал/час					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	2,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

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

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности насобственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии МУП «Красносулинские городские теплосети»

Таблица 44

ИТЭ	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/час					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,007	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,000	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007

Существующая и перспективная располагаемая мощность «нетто» источников тепловой энергии МУП «Красносулинские городские теплосети»

Таблица 4

ИТЭ	Располагаемая тепловая мощность "нетто", Гкал/ч					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	2,273	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,000	1,993	1,993	1,993	1,993	1,993

Существующие и перспективные потери при передаче тепловой энергии от источников тепловой энергии МУП «Красносулинские городские теплосети»

Таблица 4

ИТЭ	Потери при передаче тепловой энергии, Гкал/час					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,106	0	0	0	0	0
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106

Существующая и перспективная присоединенная нагрузка потребителей от источников тепловой энергии МУП «Красносулинские городскиетеплосети»

Таблица 4

ИТЭ	Присоединенная нагрузка потребителей (только отопление), Гкал/час					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	1,451	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,000	1,451	1,451	1,451	1,451	1,451

Существующие и перспективные дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепловой энергии МУП «Красносулинские городскиетеплосети»

Таблица 4

ИТЭ	Дефициты (резервы) тепловой мощности ИТЭ, Гкал/ч					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,716	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,000	0,436	0,437	0,437	0,437	0,437

Степень загруженности источника теплоснабжения в данной системе теплоснабжения

Таблица 4

ИТЭ	Степень загруженности источника теплоснабжения в данной системе теплоснабжения, %					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	31,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,0%	21,9%	21,9%	21,9%	21,9%	21,9%

14.2. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабженияпри 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.

Раздел 15 - Перспективные балансы производительности водоподготовительныхустановок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющимиустановками потребителей, в том числе в аварийных режимах

15.1. 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-модульны котельных будет осуществляться по независимой схеме присоединения систе отопления и закрытой схеме присоединения горячего водоснабжения чере индивидуальныетепловые пункты.

Присоединение всех потребителей во вновь создаваемых зонах теплоснабжени на базе запланированных к строительству котельных будет осуществляться п зависимой схеме присоединения систем отопления потребителей и закрытой схем присоединения систем горячего водоснабжения через теплообменник 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 должн обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующег качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого ил 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 теплоснабжени включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потер сетевойводы с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая утечка теплоносителя ($м^3$/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 (Gм)при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром (Ø, мм) не должен превышать значений, приведенных в таблице 46. При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть ниже указанных расходов.

Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловойсети

Таблица 50

Ø, мм	100	150	250	300	350	400	500	550	600	700	800	900	1000	1100	1200	1400
Gм, $м^3$/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 (Gз, м^3/ч) составляет:

$$Gз = 0,0025 * Vтс + Gм; (13)$$

где Gм - расход воды на заполнение наибольшего по диаме секционированного участка тепловой сети, принимаемый по таблице 46, либо ни при условии такого согласования;

Vтс - объем воды в системах теплоснабжения, м^3.

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

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

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

Внутренние объемы систем отопления определены расчетным путем удельному объему воды в радиаторах чугунных высотой 500 мм при температурно графике отопления 95/700С, который равен 19,5 м^3*ч/Гкал, по присоединенно расчетной отопительно-вентиляционной нагрузке по «Методическим указаниям составлению энергетической характеристики для систем транспорта теплово энергии по показателю "потери сетевой воды" (СО 153-34.20.523(4)-2003, Москва 2003). Внутренние объемы систем горячего водоснабжения при открытой систем теплоснабжения определены расчетным путем из расчета 6 м3/Гкал/ч среднечасово расчетной мощности горячего водоснабжения.

Объем тепловых сетей

Таблица 5

ИТЭ	Объем тепловых сетей, м³					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	13,36	0	0	0	0	0
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36

Объем систем теплопотребления

Таблица 52

ИТЭ	Объем систем теплопотребления, м³					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	28,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,0	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3

Общий объем системы теплоснабжения

Таблица 5

ИТЭ	Общий объем системы теплоснабжения, м³					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	41,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,00	41,66	41,66	41,66	41,66	41,66

Нормативные утечки теплоносителя

Таблица 5

ИТЭ	Нормативные утечки теплоносителя, м³/час					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,033	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,000	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033

Аварийная подпитка

Таблица 5

ИТЭ	Аварийная подпитка, м³/час					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,833	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,000	0,833	0,833	0,833	0,833	0,833

Раздел 16 - Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

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

Для анализа эффективности централизованного теплоснабжения С.Ф. Копьевы были применены два симплекса: удельная материальная характеристика р и удельна длина А тепловой сети в зоне действия источника теплоты. Удельная материальна характеристика тепловой сети представляет собой отношение материально характеристики тепловой сети, образующей зону действия источника теплоты, присоединенной к этой тепловой сети тепловой нагрузке. Удельная длина эт отношение протяженности трассы тепловой сети к присоединенной к этой теплово сети тепловой нагрузке

$p=M/O^{p}$сумм ($м^2$/Гкал/ч);$A=L/ O^{p}$сумм (м/Гкал/ч), (14)

где М - материальная характеристика тепловой сети, м ;

O^{p}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 действи источника теплоты, м.

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

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

- зона высокой эффективности централизованного теплоснабжени определяется показателем удельной материальной характеристики плотност тепловой нагрузки ниже 100 $м^2$/Г кал/ч;
- зона предельной эффективности централизованного теплоснабжени определяется показателем удельной материальной характеристики плотност тепловой нагрузки ниже 200 $м^2$/Г кал/ч.

Отношение равнозначных вариантов потерь в централизованной

децентрализованной системе теплоснабжения также зависит с соотношениястоимости строительства источников и тепловых сетей (чем выше эт отношение, тем большим может быть уровень централизации) и от стоимост топлива (чем дороже топливо, тем меньшим должен быть уровень потерь в тепловы сетях).

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

- обеспечение надежности теплоснабжения в соответствии с требованиям технических регламентов;
- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потреблени тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами
- обеспечение приоритетного использования комбинированной выработк электрической и тепловой энергии для организации теплоснабжения;
- развитие систем централизованного теплоснабжения;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций интересов потребителей;
- обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельност теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлени регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированно капитала;
- обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществлени предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- обеспечение экологической безопасности теплоснабжения

Федеральным законом от 23.11.2011 № 417 «О внесении изменений в отдельны законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федеральног закона «О водоснабжении и водоотведении» в соответствии со статьей 20 пункта 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 капитальног строительства к централизованным открытым системам теплоснабжения (горяче водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбор теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается;
- часть 9: с 1 января 2022 года использование централизованных открыты систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжени осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, допускается.

Таким образом, приоритетным условием организации индивидуальног теплоснабжения (в том числе, поквартирного) является техническая невозможност или экономическая нецелесообразность применения централизованно теплоснабжения различного уровня централизации.

16.1.1. Условия организации индивидуального теплоснабжения в зоне с равномерной теплоплотностью

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

$S = A + Z^{Л}min$, (руб./(Гкал/ч)), (15)

где А- удельные затраты на сооружение и эксплуатацию тепловых сете руб./(Гкал/ч);

Z- удельные затраты на сооружение и эксплуатацию котельной, руб./(Гкал/ч).

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

При тепловой плотности менее 0,1 Гкал/час нецелесообразно рассматриват централизованное теплоснабжение. В этих зонах следует проектировать систем децентрализованного теплоснабжения от индивидуальных домовых ил поквартирныхисточников теплоты.

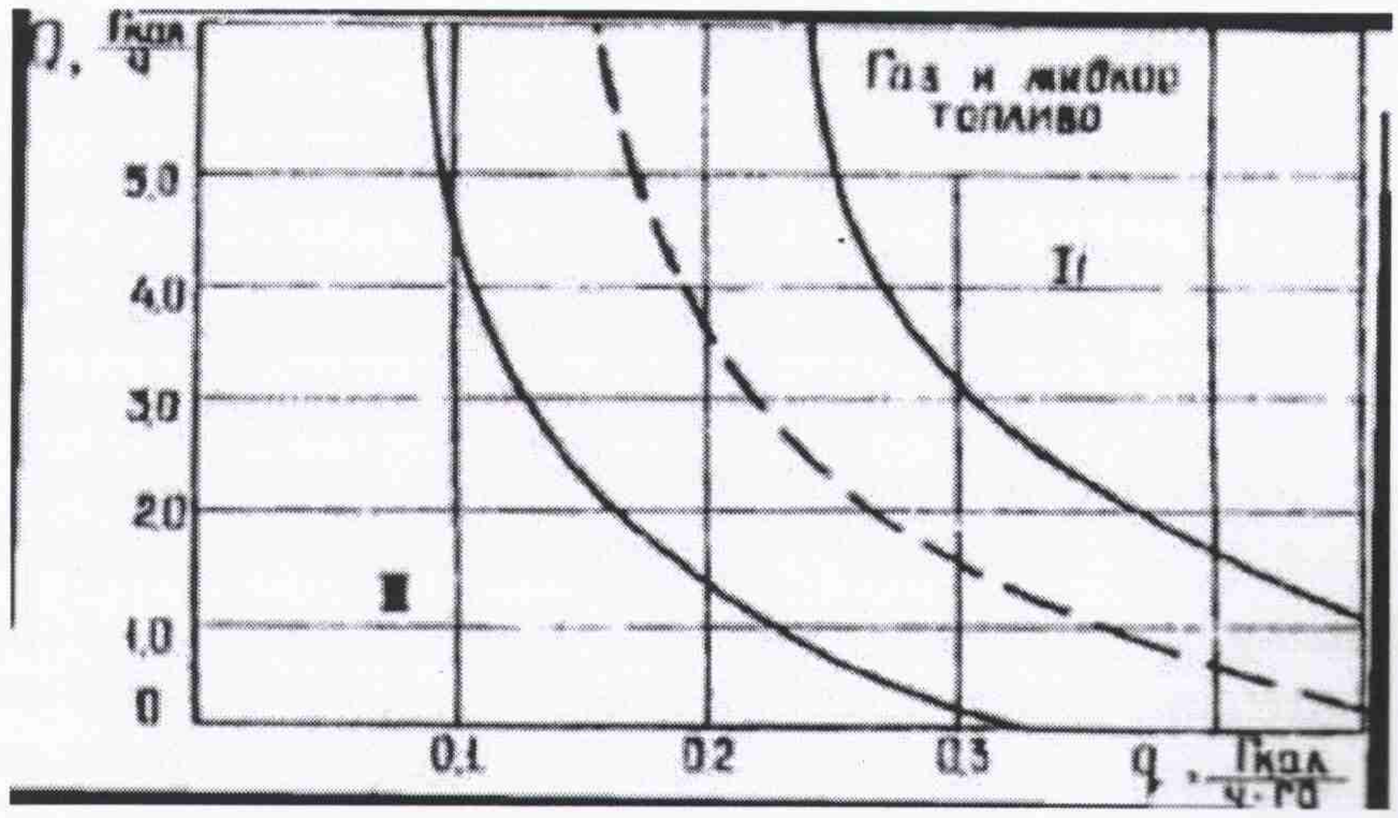

Рис. 3. Ориентировочные значения области устойчивой экономичности централизованного (II) и децентрализованного (I) теплоснабжения.

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

16.1.2. Условия подключения к централизованным системам теплоснабжения

Теплопотребляющие установки и тепловые сети потребителей теплово энергии, в том числе застройщиков, находящиеся в границах определенного схемо теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, подключаются этому источнику при условии наличия экономической целесообразности. В случа превышения затрат на подключения потребителя к существующему источник

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 технико-экономических 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.

16.2. 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 комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечен перспективных тепловых нагрузок настоящей схемой теплоснабжения предусмотрены.

16.3. 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 электрической энергии на территории поселения отсутствуют.

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

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

16.5. 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 действ путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энерг настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены.

16.6. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии без комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Настоящей схемой теплоснабжения предусмотрена реализация мероприятия п установке новой автоматизированной угольной БМК для переподключени потребителей от котельной по адресу: п. Розет, ул. Подгорная, 12а, согласно таблиц 56.

Мероприятия по строительству источников тепловой энергии

Таблица

Мероприятия	Установленная мощность после модернизации, Гкал/час	Затраты, тыс. руб. без НДС в ценах 2017	2019	2020	2021	2022	202
Установка БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу:п. Розет ул. Подгорная, 12а	2,00	10896	0	0	0	13729	0

Необходимость реализации данного мероприятия обусловлена высоким уровнем физического износа конструктивных элементов и оборудования существующей котельной (см. раздел «Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии»).

16.7. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированнойвыработкой 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.

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

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

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

Настоящей схемой теплоснабжения предусмотрен вывод из эксплуатаци котельной по адресу: поселок Розет, ул. Подгорная, 12а, находящейся в эксплуатаци МУП «Красносулинские городские сети» в связи с переподключением потребителе на новую автоматизированную угольную БМК.

Сводная информация об уровне физического износа выводимой из эксплуатаци котельной, представлена в таблице 57.

Сводная информация об уровне физического износа котельных, находящихся в эксплуатации МУП «Красносулинские тепловые сети»

Таблица 57

ИТЭ	Выявленные дефекты, проблемы при эксплуатации
Котельная по адресу: Ростовская область, Красносулинский район, поселок Розет, ул. Подгорная, 12а	Наружные стены здания котельной имеет значительный физический износ – наблюдается повсеместное разрушение кирпичной кладки, выветривание раствора из швов кирпичной кладки. Нарушение остекления. Разрушение кирпича и выкрашивание раствора из швов кладкигазохода Следы замочения внутренних стен Насосные агрегаты имеют значительный физический износ – наблюдается коррозия конструктивных элементов, фланцевых соединений обмотки Обмуровка котлов НР-18 имеет значительный нагрев. Наблюдаются трещины Наружные стены здания котельной имеет значительный физический износ – наблюдается повсеместное разрушение кирпичной кладки,

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

Территория индивидуальных жилых домов не входит в границы радиу эффективного теплоснабжения. Подключение таких потребителей к существующи источникам тепловой энергии неоправданно ввиду значительных капитальных затр на присоединение данных перспективных потребителей. При тепловой плотнос менее 0,1 Гкал/час нецелесообразно рассматривать централизованно теплоснабжение. В этих зонах следует проектировать системы децентрализованно теплоснабжения отиндивидуальных домовых или поквартирных источников теплот Выбор между общедомовыми или поквартирными источниками теплоты в здания строящихся в зонах децентрализованного теплоснабжения, определяется заданием проектирование.

16.11. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах натерритории поселения, городского округа

Производственные зоны на территории поселения отсутствуют.

16.12. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки вкаждой 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.

16.13. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источниковтепловой 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 определени экономической целесообразности подключения новых потребителей существующим системам теплоснабжения либо новым источникам тепловой энерги исходя из возникающих затрат на их подключение.

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

$$X = З_{итэ} - З_{сеть} \quad (16)$$

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

$З_{итэ}$ – Затраты на установку нового источника тепловой энергии и ег эксплуатацию в течении срока амортизации, руб.

$З_{сеть}$ - Затраты на строительство нового участка тепловой сети и ег эксплуатацию в течении срока амортизации, руб.

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

Затраты на установку нового источника тепловой энергии и ег эксплуатацию в течении срока амортизации ($З_{итэ}$) определяются по формуле:

$$З_{итэ} = З_{итэ.стр.} + З_{итэ.эксп.} * С_{ам} \quad (17)$$

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

$З_{итэ.эксп}$ - ежегодные затраты на эксплуатацию нового источника тепловой

энергии, руб.;

$С_{ам}$ – 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 $З_{итэ.стр}$ определяются по формуле:

$$З_{итэ.стр.} = З_{ии/псд} + З_{обор.} + З_{техпр.} + З_{смр/пнр} \quad (18)$$

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

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

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

$З_{смр/пнр}$ - Затраты на строительно-монтажные и пуско-наладочные работы, руб..

Ежегодные затраты на эксплуатацию нового источника тепловой энергии $З_{итэ.эксп}$определяются по формуле:

$$З_{итэ.эксп.} = ЭЭ_{итэ} * Т_{ээ} + Т_{итэ} * Т_{т} \quad (19)$$

где $ЭЭ_{итэ}$ – Объем ежегодно потребляемой электроэнергии, кВтч

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

$Т_{итэ}$ – Объем ежегодно потребляемого топлива, (тыс. м³для газа)

$Т_{т}$– Тариф (цена) на топливо (руб./тыс. м³для газа)

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

$$ЭЭ_{итэ} = V_{отп.} * УД_{ээ} \quad (20)$$

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

$УД_{ээ}$, - 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 теплоэнергетически предприятий (издание 4-ое)" (одобрены Научно-техническим советом Центр энергоресурсосбережения Госстроя России, протокол от 12.07.2002 N 5); для КНР – и расчета 15 кВтч на 1 Гкал отпуска тепловой энергии в сеть.

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

$$Т_{итэ} = НУР/К*V_{отп}/1000 \quad (21)$$

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.

К – 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 ($З_{сеть}$) определяются по формуле:

$$З_{сеть} = З_{сеть.стр.} + З_{сеть.эксп.}*С_{ам} \quad (22)$$

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

$З_{итэ.эксп}$ - ежегодные затраты на дополнительные топливно-энергетические ресурсы, руб.;

$С_{ам}$ – 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 $З_{сеть.стр}$ определяются по формуле:

$$З_{сеть.стр} = НЦС * L_{тр.м.} \quad (23)$$

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.

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

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

$$З_{сеть.эксп.} = ЭЭ_{итэ} * Т_{ээ} + Т_{итэ} * Т_{т} \quad (24)$$

где: где $ЭЭ_{итэ}$ – Объем ежегодно дополнительно потребляемой электроэнергии, кВтч

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

$Т_{итэ}$ – Объем ежегодно дополнительно потребляемого топлива, (тыс. м³для газа)

$Т_{т}$– Тариф (цена) на топливо (руб./тыс. м³для газа)

$$ЭЭ_{итэ} = V_{отп.} * Уд_{ээ} \quad (25)$$

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

$Уд_{ээ}$, - удельный расход электрической энергии на 1 Гкал тепловой энергии отпускаемой в сеть на существующем источнике тепловой энергии. В случа возникновения необходимости увеличения производительности циркуляционны насосов необходимо учитывать дополнительно возникающий расход электрическо энергии.

Расход топлива в натуральном выражении $Т_{итэ}$ определяется исходя и дополнительно объема отпуска тепловой энергии по формуле:

$$Т_{итэ} = НУР/К*V_{отп}/1000 \quad (26)$$

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

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

Для определения соотношения эксплуатационных затрат необходим расче экономической целесообразности метода подключения для каждого конкретног перспективного потребителя.

Раздел 17 - Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей исооружений на них

17.1. 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 сете обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом теплово мощности в зоны с избытком тепловой мощности настоящей схемой теплоснабжени не предусмотрены.

17.2. 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 перспективны приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственну застройку во вновь осваиваемых районах поселения настоящей схем теплоснабжения не предусмотрены.

17.3. 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, п наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребител от различных источников тепловой энергии при сохранении надежнос теплоснабжения настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены.

17.4. 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 повышен эффективности функционирования настоящей схемой теплоснабжения предусмотрены.

17.5. Обоснование строительства тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Мероприятия по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативн надежности теплоснабжения настоящей схемой теплоснабжения не предусмотрены

17.6.Обоснование реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметратрубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

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

17.7. Обоснование реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи сисчерпанием эксплуатационного ресурса

Настоящей схемой теплоснабжения предусмотрена реконструкция участков тепловых сетей, выработавших эксплуатационный ресурс согласно таблицам 58 и 59.

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

Таблица 5

Мероприятия	L, тр.м.	Затраты, тыс. руб. без НДС в ценах 2017	2021	2022	2023	2024	2025
Реконструкция тепловой сети с применением труб в ППУ-изоляции от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	288	2386	0	3006	0	0	0

Реконструируемые участки тепловых сетей

Таблица 5

Наименование участка	Наруж. Ø, м	L, тр.м	Тип прокладки	Год ввода в экспл-ю	Средняя глубина заложения до оси трубопроводов на участке Н, м
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,125	90	канальная	1971	1
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,100	91	надземная	1971	
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,125	107	надземная	1971	

С целью минимизации затрат при максимальном сокращении потерь при передаче тепловой энергии, настоящей схемой теплоснабжения предусмотрена реконструкция тепловых сетей на магистральных выходах из котельных, сетей наибольших диаметров.

Информация об уровне физического износа и эффективности функционирования тепловых сетей, подлежащих реконструкции приведена в таблице 60.

Сводная информация об уровне физического износа и эффективности сетей, находящихся в эксплуатации МУП «Красносулинские тепловые сети», подлежащих реконструкции

Таблица 60

Тепловая сеть от котельной	Выявленные дефекты, проблемы при эксплуатации
Тепловая сеть от котельной № 04 по адресу: Ростовская область, Красносулинский район, поселок Розет, ул. Подгорная, 12а	Тепловая изоляция на надземных участках тепловой сети имеет локальные разрушения

17.8. Обоснование строительства или реконструкции насосных станций

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

Раздел 18 - Перспективные топливные балансы

18.1. 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 предусмотрено. В качестве основного топлива используется уголь марки А крупностью 6-13 мм с низшей теплотой сгорания 6800 ккал/кг (согласно сертифика качества). Настоящей схемой теплоснабжения предусмотрена установка угольн блочно-модульной котельной.

Мероприятиями Раздела «Предложения по строительству, реконструкции техническому перевооружению источников тепловой энергии» предлагает реконструкция и модернизация источников тепловой энергии, находящихся эксплуатации МУП «Красносулинские городские теплосети» с установк современного энергоэффективного теплогенерирующего оборудования.

Существующие и перспективные топливные балансы МУП «Красносулинск городские теплосети» приведены в таблицах 61 – 68.

Объем полезного отпуска тепловой энергии потребителям

Таблица

ИТЭ	Полезный отпуск потребителям, Гкал/год					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	203-203
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	2993	1796,076	0	0	0	0
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0	1197,384	2993	2993	2993	299

Объем потерь при передаче тепловой энергии

Таблица

ИТЭ	Объем потерь при передаче тепловой энергии, Гкал/год					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	203-203
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	383,2	229,9	0,0	0,0	0,0	0,0
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,0	153,3	363,6	363,6	363,6	363

Объем отпуска тепловой энергии в тепловую сеть

Таблица

ИТЭ	Объем потерь при передаче тепловой энергии, Гкал/год					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	3376,7	2026,0	0,0	0,0	0,0	0,0
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу:п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,0	1350,7	3357,1	3327,7	3327,7	3327,7

Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии

Таблица

ИТЭ	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловойэнергии, кг у.т./Гкал					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	215,9	215,9	0,0	0,0	0,0	0,0
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,0	168,1	168,1	168,1	168,1	168,1

Объем расхода условного топлива на отпуск тепловой энергии

Таблица

ИТЭ	Расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, ту.т./Год					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	729,0	437,4	0,0	0,0	0,0	0,0
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,0	227,0	564,2	559,3	559,3	559,3

Объем расхода основного вида топлива для выработки тепловойэнергии в натуральном выражении

Таблица

ИТЭ	Годовой расход основного вида топлива для выработки тепловой энергии в натуральном выражении (тонн для угля)					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034-2038
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	739,6	443,8	0,0	0,0	0,0	0,0
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,0	230,3	572,4	567,4	567,4	567,4

Максимальный часовой расход топлива для обеспечения нормативного функционирования ИТЭ

Таблица

ИТЭ	Максимальный часовой расход топлива для обеспечения нормативного функционирования ИТЭ, т у.т./час					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	203 203
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,338	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,000	0,263	0,263	0,263	0,263	0,263

Максимальный часовой расход основного вида топлива дляобеспечения нормативного функционирования ИТЭ

Таблица

ИТЭ	Максимальный часовой расход основного вида топли для обеспечения нормативного функционирования ИТЭ, тыс.м³ для газа, тонн для угля					
	2021	2022	2023	2024-2028	2029-2033	2034 203
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,343	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	0,000	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267

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

На существующих котельных аварийное топливо не используется. Согласн п. 4.5 СП 89.13330.2012 Котельные установки, вид топлива и его классификац (основное, при необходимости аварийное) определяется по согласованию региональными уполномоченными органами власти. Количество и способ достав необходимо согласовать с топливоснабжающими организациями.

Согласно пт. 19 Приказу Министерства энергетики РФ от 10 августа 2012 № 377 "О порядке определения нормативов технологических потерь пр передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топли при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источника тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующи в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в то числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфер теплоснабжения":

Расчетный размер объемов неснижаемого нормативного запаса топлива (далее ННЗТ) определяется по среднесуточному плановому расходу топлива само холодного месяца отопительного периода и количеству суток, определяемых

учетом вида топлива и способа его доставки:

$$ННЗТ = Q_{max} \times H_{ср.т} \times 1^{-3} / К \times Т \times 10 \text{ (тыс.т)} \quad (27)$$

где Q_{max} - среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельной) в самом холодном месяце, Гкал/сут.;

$H_{ср.т}$ - расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца, т у.т./Гкал;

К - коэффициент перевода натурального топлива в условное;

Т - длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, сут.

Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, определяется в зависимости от вида топлива и способа его доставки:

Вид топлива	Способ доставки топлива	Объем запаса топлива, сут.
твердое	железнодорожный транспорт	14
	автотранспорт	7
жидкое	железнодорожный транспорт	10
	автотранспорт	5

ИТЭ	Среднесуточная выработка теплоэнергии, Гкал/сутки	Норматив удельного расхода топлива, кг у.т./Гкал	Коэффициент перевода натурального топлива в условное топливо	Количество суток для расчета запаса,	ННЗТ
	Гкал/сут	т у.т./Гкал	К	сут	т
Котельная по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	23,89	213,8	0,971	7	36,8
БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	23,89	168,1	0,971	7	28,9

Раздел 19 - Оценка надежности теплоснабжения

19.1. Перспективные показатели надежности, определяемые числом нарушенийв подаче тепловой энергии

Нарушения в подаче тепловой энергии от систем теплоснабжения МУП «Красносулинские городские сети» в течении последних 5 лет не регистрировались

19.2. Перспективные показатели, определяемые приведеннойпродолжительность прекращений подачи тепловой энергии

Вследствие реализации мероприятий, предусмотренных Разделами «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» и «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» предусмотрена реализация мероприятий по модернизации систем теплоснабжения МУП «Красносулинские городские теплосети» вследствие реализации которых целевые показатели надежности будут установлены наследующих уровнях:

Оценка надежности источников тепловой энергии - **надежные**
Оценка надежности тепловых сетей - **надежные**
Общая оценка готовности - **удовлетворительная готовность**
Оценка надежности систем теплоснабжения в целом - **надежные**

19.3. Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения

19.3.1. Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схемс дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования

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

19.3.2. Установка резервного оборудования

Предложения по установке резервного оборудования настоящей схемо теплоснабжения не предусмотрены.

19.3.3. Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии

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

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

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

19.3.5. Устройство резервных насосных станций

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

19.3.6. Установка баков-аккумуляторов

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

Раздел 20 - Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию итехническое перевооружение

20.1. 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 коммерческих предложений,сметных расчетов.

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.

Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического объектов теплоснабжения

Таблица 69

Мероприятия	Установленная мощность после модернизации, Гкал/час	Затраты, тыс. руб. без НДС в ценах 2017	2021	2022	2023	2024	202
Установка БМК для переподключения потребителей от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	2,00	10896	0	13729	0	0	0
Реконструкция тепловой сети с применением труб в ППУ-изоляции от котельной по адресу: п. Розет ул. Подгорная, 12а	-	2386	0	3006	0	0	0

20.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Реализация мероприятий, предусмотренных Разделами «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» и «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".

20.3. Расчеты эффективности инвестиций

Расчет эффективности инвестиций выполнен в соответствии с требованиями к определению показателей экономической фективности Приказа Минэнерго России от 30.06.2014 № 398 "Об утверждении требований к форме программ в области ергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций с участием государства и муниципального разования, организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, и отчетности о ходе их реализации".

Показатели экономической эффективности реализации мероприятий по модернизации объектов теплоснабжения, находящихся в эксплуатации МУП «Красносулинские городские теплосети»

одные данные

чальные инвестиции, тыс. руб.	16 735,00
годный общий омический эффект, тыс. руб.	1 800,00
ненный цикл проекта, лет	18,00

Сокращения:
ЭЭ – электрическая энергия
ВНД – внутренняя норма доходности
DPP – дисконтированный срок окупаемости
ОР – операционные расходы
ЧДД – чистый дисконтированный доход

четы

иоды	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ежные потоки	-16735	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
контированные жные потоки	-16735	1607	1435	1281	1144	1021	912	814	727	649	580	517	462	413	368	329	294	262	234
ежный поток стающим итогом	-16735	-14935	-13135	-11335	-9535	-7735	-5935	-4135	-2335	-535	1265	3065	4865	6665	8465	10265	12065	13865	15665
контированный жный поток стающим итогом	-16735	-15128	-13693	-12412	-11268	-10246	-9334	-8520	-7793	-7144	-6565	-6047	-5585	-5173	-4804	-4475	-4182	-3920	-3686
ет PP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0
ет DPP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

льтаты

, тыс. руб.	-3686
, %	8%
екс прибыльности	0,78
к окупаемости, лет	10

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

Для предотвращения роста тарифа для населения сверх установленных индексов, предполагается привлечение бюджетного субсидирования.

Раздел 21 - Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающейорганизации

21.1. 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 МУП «Красносулинские городские теплосети» и отвечает требованиям критериев о наделении статусом ЕТО в границах зоны своей деятельности.