Постановление администрации Сосновского муниципального района от 09.08.2021г. № 1119

|  |
| --- |
| Об утверждении схемы теплоснабжения Рощинского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области на период до 2034 года. |

В соответствии с Федеральными законами от 06.10.2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», администрация Сосновского муниципального района

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить прилагаемую схему теплоснабжения Рощинского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области на период до 2034 года.
2. Постановление администрации Сосновского муниципального района от 25.06.2020 года № 1002 «Об утверждении схемы теплоснабжения Рощинского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области на период до 2034 года» считать утратившим силу.

3. Управлению муниципальной службы (О.В. Осипова) обеспечить размещение настоящего постановления на официальном сайте администрации Сосновского муниципального района в сети «Интернет».

4. Контроль за выполнением настоящего постановления возложить на заместителя Главы района Голованова В.В.

Глава Сосновского

муниципального района Е. Г. Ваганов

Приложение к постановлению

администрации Сосновского

муниципального района

от 09.08.2021 года № 1119

Схема теплоснабжения Рощинского сельского поселения

Сосновского муниципального района Челябинской области

на период до 2034 года

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

E05\_ 1027401425523\_74\_2

(Актуализация на 2021 год)

Оглавление

Аннотация…………………………………………………………………………..19

Термины…………………………………………………………………………….20

Раздел 1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории сельского поселения………………………………………………………………..23

1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов………………………..23

1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе……...23

1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе……………………………………………………………..23

1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению…………………………………………………..23

Раздел 2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей……………..23

2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии………………………………...23

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии……………………………………………………...28

2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе………………..28

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений…………28

2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения………………28

Раздел 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя……………34

3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей………………………………34

3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения…………………………………………………………………….35

Раздел 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения сельского поселения………………………………………………………………..35

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения сельского поселения……..35

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения сельского поселения………………………………………………………………..35

Раздел 5 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии………...36

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях сельского поселения…………………………………………………36

5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии……………………36

5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения…………………………………………………………………….36

5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных…………………………………………………….36

5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно………….36

5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии …………………………………………………………………...36

5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации…………………..36

5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения…………………………………………………….36

5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей…………………………………………………………………..37

5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива……………………………………………………..37

Раздел 6 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей……………………………………………………………………...37

6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)………………………………37

6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах сельского поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку……………………………………………………...37

6.3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения……………….37

6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных……………………………………………….38

6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей……………………………………………………………………….38

Раздел 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения………………..38

7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения…………………………………………………..38

7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения………………38

Раздел 8 Перспективные топливные балансы…………………………………….38

8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе…………………………………………………………………………………38

8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии………………………………………………………………………………38

8.3. Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения…………………………………………………………………….38

8.4. Преобладающий в сельском поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем сельском поселении………………………………………………………………...39

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса сельского поселения……………………………………………………………………………39

Раздел 9 Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию…………………………………………..39

9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе………………………………………………...39

9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе…………………39

9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе………………………………………………….39

9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе………………………………………...39

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям…………40

9.6. Фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации………………………………40

Раздел 10 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)……………………………………………………………………...40

10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)……………………………………………………………………….40

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)……………………………………………………………………….41

10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации…………………………………………………………………………42

10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации……………………42

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах сельского поселения…………………………………………………..42

Раздел 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии …………………………………………………………………...43

Раздел 12 Решения по бесхозяйным тепловым сетям…………………………….43

Раздел 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) сельского поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения сельского поселения…………………………..43

13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии………………………………………………………………………………43

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии………………………………………………………………………………43

13.3. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения…………………………………………………………………….43

13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения………43

13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии……………………………………………………………………………....44

13.6. Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения…………………………………44

13.7. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения сельского поселения, для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения……………………………………...44

Раздел 14 Индикаторы развития систем теплоснабжения сельского поселения……………………………………………………………………………44

Раздел 15 Ценовые (тарифные) последствия……………………………………...44

Обосновывающие материалы……………………………………………………...48

1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения…………………………………….48

Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения……………………………48

1.1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации…………………………………………………………………………48

1.1.2. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, осуществляющими свою деятельность в границах зон деятельности ЕТО…………………………………………………...49

1.1.3. Описание зон действия источников тепловой энергии, не вошедших в зоны деятельности ЕТО…………………………………………………………………..49

1.1.4. Зоны действия производственных котельных……………………………..49

1.1.5. Зоны действия индивидуального теплоснабжения………………………...49

Часть 2 Источники тепловой энергии……………………………………………..49

1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования……..49

1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки……………………………………………………………………………49

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности……………………………………………………………………………51

1.2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто………………………51

1.2.5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса……………………………………52

1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)……………...52

1.2.7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха……………..53

1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования……………………………………..54

1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети………………………55

1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии………………………………………………………………………………55

1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии……………………………………..55

1.2.12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей…………………………………………………….55

1.2.13. Проектный и установленный топливный режим котельных…………….55

1.2.14. Описание эксплуатационных показателей функционирования котельных в поселении, городских округах, городах федерального значения, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения…………………………………………………56

Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них……………………………………….60

1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения………………………………………60

1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе…………………...63

1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам…………………………………63

1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях…………………………………………………………………..63

1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов……………………………………………………..64

1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности………………………………………………………64

1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети…………………………………………………………………………………..64

1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей….64

1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет……………………………………………………………………………………65

1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет…………………………65

1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов………………………………...65

1.3.12. Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей…………………………………………………66

1.3.13. Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя…………………...70

1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года…………………………………………………………………………………..73

1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения…………….73

1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям……………………………………………………………………….73

1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя……………………………..74

1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи…………………………………………………………………………………74

1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций…………………………………………………………………..75

1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления……………………………………………………………………………..75

1.3.21. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию ……………………75

1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)……………………………………………………………………………..75

Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии……………………………75

Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии……………...76

1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии……….77

1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии……………………………………………………...78

1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии……………………………………………………..78

1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом………….79

1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение……………………………….79

1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии………………………….80

Часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки………………………80

1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения…………80

1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения…………………………………………………………...82

1.6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю……………………………………………………………..82

1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения…………………83

1.6.5 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности…………………………………………………...83

Часть 7 Балансы теплоносителя…………………………………………………83

1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть……………………………………………83

1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения…………………………………...84

Часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом……………………………………………………………...86

1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии…………………………………………….86

1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями……………………91

1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки……………………………………………………………………….91

1.8.4. Описание использования местных видов топлива…………………………91

1.8.5. Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения………………………………………………….91

1.8.6. Описание преобладающего в поселении вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении…………………………………………………………………………...92

1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения……………………………………………………………………………92

Часть 9 Надежность теплоснабжения……………………………………………..92

1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетях………………..92

1.9.2 Частота отключений потребителей………………………………………….95

1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений…………………………………………………………………..95

1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)………………….97

1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении……………..98

1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении…………………………………………………………………….98

Часть 10 Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций…………………………………………………………………………98

Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения………………………………100

1.11.1. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения……………………………………………………………100

1.11.2. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения………….101

1.11.3. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей…...102

1.11.4. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет………………………………………102

1.11.5. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения………………..102

Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения…………………………………………….102

1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения…………………………………………………………………...102

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения………………………………………………………102

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения…………………………………………………………………...102

1.12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения……………………………….103

1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения…………103

Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения…………………………………………………………………...103

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения……103

2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе…...104

2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации…………………………………………………………………………104

2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе………………………………………………………….104

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе……………………………………………………………………105

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии 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………………………………………………………….109

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения……………109

Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей…………….109

4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки……………………………………………………………………………109

4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии…..109

4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей……………116

Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения…………...116

5.1. Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)…………………………………………………………………..116

5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения………………………………………………116

5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения………………………………………………116

Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах……………………………………………………………………………116

6.1. Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии……………..117

6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения………………………………….117

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов………………………………….117

6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии………………………………………………………………….117

6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения…………………………………………………………117

Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии……….117

7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения…………………………………………………………………...117

7.1.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения……………………………………………….117

7.1.1.1 Определения……………………………………………………………….126

7.1.2 Основная нормативно-правовая база………………………………………127

7.1.3 Условия подключения к централизованным системам теплоснабжения…………………………………………………………………...127

7.1.4 Условия для организации поквартирного теплоснабжения малоэтажных МКД………………………………………………………………………………..128

7.1.5 Условия для организации теплоснабжения МКД от общедомового теплогенератора…………………………………………………………………...130

7.1.6 Условия для организации индивидуального теплоснабжения индивидуальных жилых домов и блокированных жилых домов………………131

7.2 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей…………………………………………………...131

7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения……………………………….131

7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения………………………………………………...131

7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения…………………………………………………………………...132

7.6 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок……………………………………………………………………………132

7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии………………………………….132

7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии……132

7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии………………………………….132

7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии………………………………………………………………….133

7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения………………………………………………………………133

7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения…………………………………………………………………………..133

7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива………133

7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения…………………………………………………………….133

7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения……………133

Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей…………………………………………………………………….134

8.1. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)……………………………………….134

8.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения…….134

8.3. Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения……………………………………………………..134

8.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных………………………………………………135

8.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения……………………………………...135

8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки…………………………………………………….135

8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса……..135

8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций…………………………………………………………………135

Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения……………….135

9.1. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения…………………………………135

9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии…………………………………………………….135

9.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения………………...136

9.4. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения…………………………………………………………………….136

9.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения………………………………………………...136

9.6. Предложения по источникам инвестиций…………………………………..136

Глава 10. Перспективные топливные балансы…………………………………..136

10.1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения………………………………………………………………………….136

10.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива……………………………………………………136

10.3. Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива…………………………………………………………………………….137

10.4. Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения…………………………………………………………………...137

10.5. Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении………………………………………………………………………….137

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения…..137

Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения…………………………………142

11.1. Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения……………………..142

11.2. Методы и результаты обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения……………………………..142

11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам…...143

11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки…………………………………………………………………143

11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии……………………………………………………………………………..147

Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию…………………………...147

12.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей………………………………...147

12.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей…………………………………………………………148

12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций…………………….153

12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения………………153

Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения………….155

Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия…………………………………….155

14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения………………………………………………...155

14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации………………………………..155

14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно- балансовых моделей…………………………………………………………………………….155

Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций……………………..155

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения……………………………………………………………..155

15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации………………………………………………………………………..159

15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией………………………………………………………………………159

15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации………………………………………………….161

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)……………………………………………………………………...161

Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения…………………………161

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии……….161

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них………………………………………………………………………………….162

16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения…………………………………………………………………….165

17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения………………165

17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и разработки схемы теплоснабжения…………………………….165

17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения……………………………………………………………………….167

17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения…………………………………………….167

18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения……………………………………...167

Аннотация

В состав схемы теплоснабжения Рощинского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области (далее – сельское поселение) на период с 2021 до 2034 года входят утверждаемая часть, обосновывающие материалы с 7 приложениями.

Схема теплоснабжения сельского поселения выполнена во исполнение требований Федерального Закона от 27 июля 2010года №190-Ф3 «О теплоснабжении», устанавливающего статус схемы теплоснабжения, как документа, разрабатываемого в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Основной нормативно-правовой базой для актуализации схемы теплоснабжения являются следующие документы:

Федеральный закон от 27 июля 2010г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

Совместный приказ Минэнерго России и Минрегиона России от 29 декабря 2012г. № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения».

Основные принципы разработки схемы теплоснабжения:

а) обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;

б) обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;

в) обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для организации теплоснабжения с учетом экономической обоснованности;

г) соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;

д) минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу потребляемой тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе;

е) обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;

ж) согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения.

При актуализации схемы теплоснабжения использовались исходные данные, предоставленные теплоснабжающими организациями ООО «Центр», ООО «УРТИ», в том числе следующие документы и источники:

* Генеральный план сельского поселения;
* Температурные графики, схемы сетей теплоснабжения, технологические схемы источников тепловой энергии, сведения по основному оборудованию, данные по присоединенной тепловой нагрузке и т.п.;
* Показатели хозяйственной и финансовой деятельности теплоснабжающих организаций;
* Статистическая отчетность теплоснабжающих организаций о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном выражении;
* Данные с официального сайта Министерства тарифного регулирования и энергетики Челябинской области.

Схема теплоснабжения включает мероприятия по созданию, модернизации, реконструкции и развитию централизованных систем теплоснабжения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей на территории сельского поселения.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) с учётом опыта внедрения предлагаемых мероприятий.

Термины

В настоящем документе используются следующие термины и сокращения:

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

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

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

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

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

Зона действия системы теплоснабжения - территория сельского поселения, сельского поселения, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

Зона действия источника тепловой энергии - территория сельского поселения, сельского поселения, города федерального значения или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по актам ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии;

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

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

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

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

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

Элемент территориального деления - территория сельского поселения, сельского поселения, города федерального значения или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

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

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

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

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

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

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

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

Базовый период актуализации - год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению актуализированная схема теплоснабжения сельского поселения, сельского поселения, города федерального значения.

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

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

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

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

Коэффициент использования установленной тепловой мощности — равен отношению среднеарифметической тепловой мощности к установленной тепловой мощности котельной за определённый интервал времени.

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

1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов

По состоянию на 2021год в сельском поселении централизованное теплоснабжение потребителей осуществляет 2 теплосетевые и теплоснабжающие организации (ООО «УРТИ», ООО «Центр»), которые эксплуатируют 2 источника тепловой энергии на территории сельского поселения.

Приросты отапливаемой площади строительных фондов представлены в таблице 2.5.1 в Обосновывающих материалах Схемы теплоснабжения

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

Существующие объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя представлены в таблице 1.2.1.

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

Объекты, расположенные в производственных зонах использующие централизованные системы теплоснабжения, отсутствуют и в соответствии с Генеральным планированием не планируются.

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

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления представлены в таблице 14.1.

Раздел 2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

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

В таблице 2.1.1. приводится актуальный перечень теплоснабжающих организаций, учтенных в текущей актуализации.

Таблица 1.2.1 Перспективные балансы производства и потребления тепловой энергии

| № пп | Показатели | Ед. изм. | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028 год | 2029 год | 2030 год | 2031 год | 2032 год | | 2033 год | 2034 год |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная, п. Рощино | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Выработано тепловой энергии | тыс. Гкал | 54.78 | 54.60 | 54.42 | 54.25 | 54.25 | 54.25 | 54.25 | 54.25 | 54.25 | 54.25 | 54.25 | | 54.25 | 54.25 | 54.25 |
| 2 | Собственные нужды котельной | тыс. Гкал | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | | 0.15 | 0.15 | 0.15 |
| 3 | Отпущено с коллекторов | тыс. Гкал | 54.63 | 54.45 | 54.27 | 54.10 | 54.10 | 54.10 | 54.10 | 54.10 | 54.10 | 54.10 | 54.10 | | 54.10 | 54.10 | 54.10 |
| 4 | Потери при передаче по тепловым сетям | тыс. Гкал | 9.02 | 8.84 | 8.66 | 8.49 | 8.49 | 8.49 | 8.49 | 8.49 | 8.49 | 8.49 | 8.49 | | 8.49 | 8.49 | 8.49 |
| 4.1. | То же в % | % | 16.50 | 16.23 | 15.95 | 15.69 | 15.69 | 15.69 | 15.69 | 15.69 | 15.69 | 15.69 | 15.69 | | 15.69 | 15.69 | 15.69 |
| 5 | Полезный отпуск тепловой энергии | тыс. Гкал | 45.61 | 45.61 | 45.61 | 45.61 | 45.61 | 45.61 | 45.61 | 45.61 | 45.61 | 45.61 | 45.61 | | 45.61 | 45.61 | 45.61 |
| 6 | Затрачено топлива на выработку тепловой энергии | тыс. т у.т. | 7.78 | 7.75 | 7.73 | 7.70 | 7.70 | 7.70 | 7.70 | 7.70 | 7.70 | 7.70 | 7.70 | | 7.70 | 7.70 | 7.70 |
| 7 | Средневзвешенный НУР | кг у.т/Гкал | 142.0 | 142.0 | 142.0 | 142.0 | 142.0 | 142.0 | 142.0 | 142.0 | 142.0 | 142.0 | 142.0 | | 142.0 | 142.0 | 142.0 |
| Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Выработано тепловой энергии | тыс. Гкал | 15.23 | 16.39 | 16.39 | 16.39 | 16.39 | 16.39 | 16.39 | 16.39 | 16.39 | 16.39 | 16.39 | | 16.39 | 16.39 | 16.39 |
| 2 | Собственные нужды котельной | тыс. Гкал | 0.41 | 0.41 | 0.41 | 0.41 | 0.41 | 0.41 | 0.41 | 0.41 | 0.41 | 0.41 | 0.41 | | 0.41 | 0.41 | 0.41 |
| 3 | Отпущено с коллекторов | тыс. Гкал | 14.82 | 15.99 | 15.99 | 15.99 | 15.99 | 15.99 | 15.99 | 15.99 | 15.99 | 15.99 | 15.99 | | 15.99 | 15.99 | 15.99 |
| 4 | Потери при передаче по тепловым сетям | тыс. Гкал | 1.39 | 1.39 | 1.39 | 1.39 | 1.39 | 1.39 | 1.39 | 1.39 | 1.39 | 1.39 | 1.39 | | 1.39 | 1.39 | 1.39 |
| 4.1. | То же в % | % | 9.37 | 8.69 | 8.69 | 8.69 | 8.69 | 8.69 | 8.69 | 8.69 | 8.69 | 8.69 | 8.69 | | 8.69 | 8.69 | 8.69 |
| 5 | Полезный отпуск тепловой энергии | тыс. Гкал | 13.43 | 14.60 | 14.60 | 14.60 | 14.60 | 14.60 | 14.60 | 14.60 | 14.60 | 14.60 | 14.60 | | 14.60 | 14.60 | 14.60 |
| 6 | Затрачено топлива на выработку тепловой энергии | тыс. т у.т. | 2.63 | 2.63 | 2.63 | 2.63 | 2.63 | 2.63 | 2.63 | 2.63 | 2.63 | 2.63 | 2.63 | | 2.63 | 2.63 | 2.63 |
| 7 | Средневзвешенный НУР | кг у.т/Гкал | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | | 160.3 | 160.3 | 160.3 |
| Проектируемая БМК в п. Рощино | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Выработано тепловой энергии | тыс. Гкал |  |  |  |  | 2.59 | 5.16 | 7.66 | 11.45 | 14.02 | 16.46 | 19.19 | | 21.76 | 26.68 | 29.75 |
| 2 | Собственные нужды котельной | тыс. Гкал |  |  |  |  | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | | 0.15 | 0.15 | 0.15 |
| 3 | Отпущено с коллекторов | тыс. Гкал |  |  |  |  | 2.44 | 5.01 | 7.51 | 11.30 | 13.87 | 16.31 | 19.04 | | 21.61 | 26.53 | 29.60 |
| 4 | Потери при передаче по тепловым сетям | тыс. Гкал |  |  |  |  | 0.20 | 0.41 | 0.62 | 0.93 | 1.15 | 1.35 | 1.57 | | 1.78 | 2.19 | 2.44 |
| 4.1. | То же в % | % |  |  |  |  | 8.26 | 8.26 | 8.26 | 8.26 | 8.26 | 8.26 | 8.26 | | 8.26 | 8.26 | 8.26 |
| 5 | Полезный отпуск тепловой энергии | тыс. Гкал |  |  |  |  | 2.24 | 4.60 | 6.89 | 10.36 | 12.73 | 14.96 | 17.46 | | 19.83 | 24.34 | 27.16 |
| 6 | Затрачено топлива на выработку тепловой энергии | тыс. т у.т. |  |  |  |  | 0.41 | 0.83 | 1.23 | 1.83 | 2.25 | 2.64 | 3.07 | | 3.48 | 4.27 | 4.76 |

Таблица 2.1.1. Актуальный перечень теплоснабжающих организаций

| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | Населенный пункт | Наименование теплоснабжающей организации | | Статус ЕТО | Номер технологической зоны |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Тепловые сети |
| 1 | Котельная, п. Рощино | п. Рощино | ООО «УРТИ» | | Не утверждён | 1 |
| 2 | Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | д. Казанцево (мкр. Славино) | ООО «Центр» | | Утверждён | 2 |

Централизованное теплоснабжения представлено в поселке Рощино и деревне Казанцево.

На рисунке 1.1.1.1 представлена зона действия системы централизованного теплоснабжения.

I технологическая зона

Зона действия котельной по улице Фабричная в поселке Рощино по улицам Фабричная, Ленина, Молодежная.

В зоне представлен один источник теплоснабжения выработки тепловой энергии в состав оборудования которого входит 4 водогрейных котла марки ТТ суммарная тепловая мощность которых, составляет 17.2Гкал/час.

Общая протяженность тепловых сетей составляет 4960.40метра в двухтрубном исчислении. Основной вид топлива – природный газ.

Централизованные тепловые пункты отсутствуют.

II технологическая зона

Зона действия котельной по улице Строительная в деревне Казанцево (мкр. Славино) по улицам Строительная и Взлетная.

В зоне представлен один источник теплоснабжения выработки тепловой энергии в состав оборудования которого входит 3 водогрейных котла марки Vitoplex и Энтророс суммарная тепловая мощность которых, составляет 7.74Гкал/час.

Общая протяженность тепловых сетей составляет 4536.6метра в однотрубном исчислении. Основной вид топлива – природный газ.

Централизованные тепловые пункты отсутствуют.

На рисунке 2.1.1. представлена зона действия системы централизованного теплоснабжения.

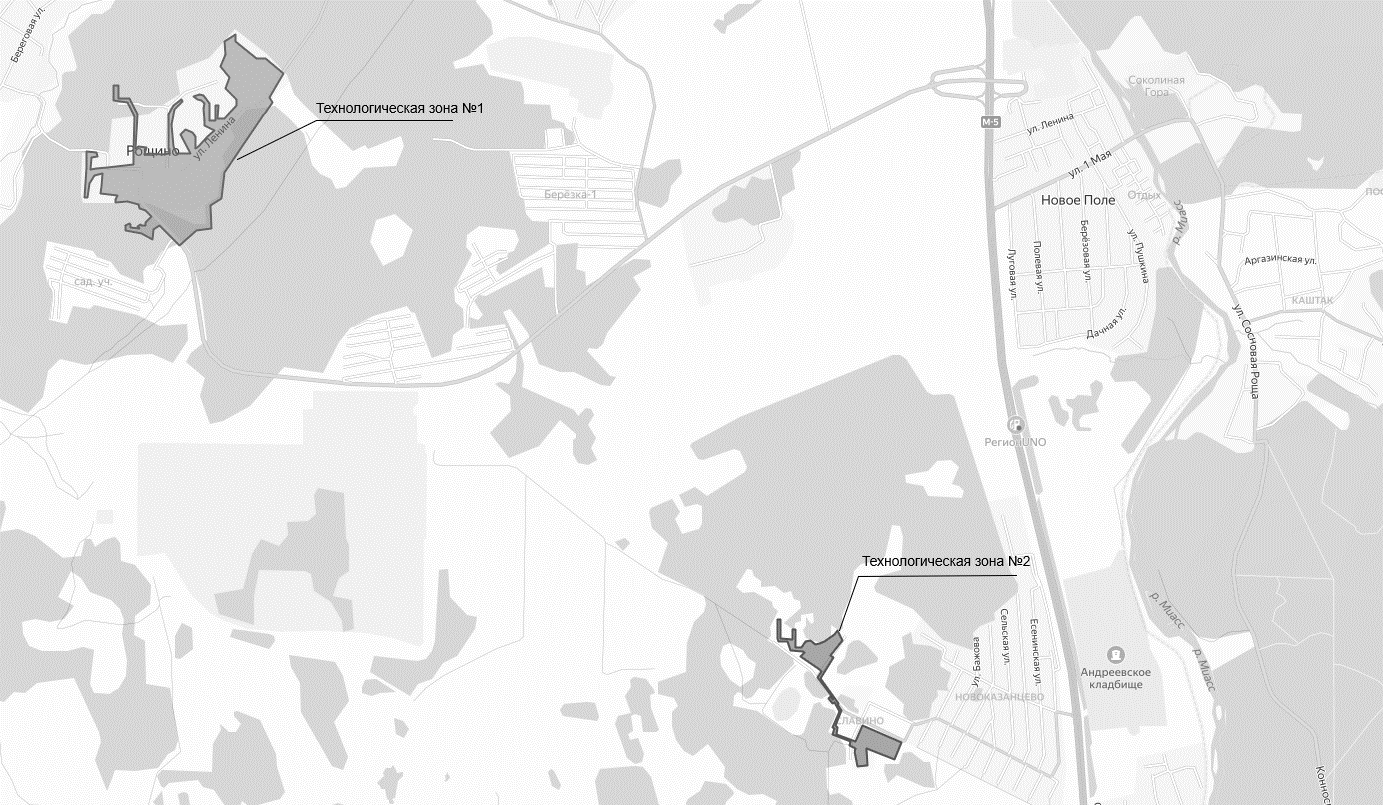


Рисунок 2.1.1. Зоны действия систем централизованного теплоснабжения

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

Зоны действия индивидуального теплоснабжения расположены на территории сельского поселения, где преобладает одноэтажная застройка. Зоны действия источников индивидуального теплоснабжения, работающих на газообразном или твердом топливе, включают индивидуальные жилые домовладения и прочие объекты малоэтажного строительства, расположенные за пределами зон центрального теплоснабжения.

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

Существующие и перспективные балансы тепловой нагрузки представлены в таблицах 2.3.1.

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений

Зона действия источника тепловой энергии расположены в границах одного сельского поселения.

2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Для определения радиуса эффективного теплоснабжения должно быть рассчитано максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения. Схемой теплоснабжения не рассматриваются варианты подключения абонентов нагрузкой более 0,1Гкал/ч.

Ввиду отсутствия заявок на подключение к системам централизованного теплоснабжения и информации по подключаемой перспективной нагрузке и строительства тепловых сетей к объектам капитальной застройки, расчет радиуса эффективного теплоснабжения невозможно определить по Приложению 40 к Методическим указаниям по разработке схем теплоснабжения.

Согласно определения «зоны действия системы теплоснабжения», данное в Постановлении Правительства РФ №154 и «радиуса эффективного теплоснабжения», приведенное в редакции ФЗ №190-ФЗ от 27 июля 2010года «О теплоснабжении» если система теплоснабжения образована на базе единственного источника теплоты, то границы его (источника) зоны действия совпадают с границами системы теплоснабжения. Такие системы теплоснабжения принято называть изолированными» и «Радиус теплоснабжения в зоне действия изолированной системы теплоснабжения — это расстояние от точки самого удаленного присоединения потребителя до источника тепловой энергии».

Расчет существующего радиуса эффективного теплоснабжения рассчитан по методике Е.Я. Соколова и представлен в таблице 2.5.1.

Таблица 2.5.1. Расчет существующего радиуса эффективного теплоснабжения

| № пп | Наименование показателя | Ед. измерения | Значение |
| --- | --- | --- | --- |
| Котельная, п. Рощино | | | |
| 1 | Радиус эффективного теплоснабжения | Км | 1.15 |
| Котельная д. Казанцево (мкр. Славино) | | | |
| 1 | Радиус эффективного теплоснабжения | Км | 0.773 |

Таблица 2.3.1. Перспективные балансы тепловой нагрузки

| № пп | Показатели | Ед. изм. | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028 год | 2029 год | 2030 год | 2031 год | 2032 год | 2033 год | 2034 год |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная, п. Рощино | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Установленная тепловая  мощность котельной | Гкал/ч | 17.20 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 |
| 2 | Ввод мощности | Гкал/ч | 6.88 | 7.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | Вывод мощности | Гкал/ч | 0.00 | 1.72 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | Средневзвешенный срок  службы котлоагрегатов | лет | 5.00 | 6.00 | 5.00 | 6.00 | 7.00 | 8.00 | 9.00 | 10.00 | 11.00 | 12.00 | 13.00 | 14.00 | 15.00 | 16.00 |
| 5 | Располагаемая мощность оборудования | Гкал/ч | 17.20 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 |
| 6 | Собственные нужды | Гкал/ч | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| 7 | Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 1.09 | 1.07 | 1.04 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.02 |
| 8 | Хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 9 | Расчетная присоединенная тепловая нагрузка, в том числе: | Гкал/ч | 21.35 | 21.35 | 21.35 | 21.35 | 21.35 | 21.35 | 21.35 | 21.35 | 21.35 | 21.35 | 21.35 | 21.35 | 21.35 | 21.35 |
| 9.1. | Отопление | Гкал/ч | 11.04 | 11.04 | 11.04 | 11.04 | 11.04 | 11.04 | 11.04 | 11.04 | 11.04 | 11.04 | 11.04 | 11.04 | 11.04 | 11.04 |
| 9.2. | Вентиляция | Гкал/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9.3. | ГВС | Гкал/ч | 10.30 | 10.30 | 10.30 | 10.30 | 10.30 | 10.30 | 10.30 | 10.30 | 10.30 | 10.30 | 10.30 | 10.30 | 10.30 | 10.30 |
| 10 | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности | Гкал/ч | -5.25 | 0.05 | 0.07 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 |
| 11 | Доля резерва (от установленной мощности) |  | -4.15 | 1.13 | 1.13 | 1.13 | 1.13 | 1.13 | 1.13 | 1.13 | 1.13 | 1.13 | 1.13 | 1.13 | 1.13 | 1.13 |
| 12 | Резерв с N-1 | Гкал/ч | -6.25 | -0.95 | -0.93 | -0.91 | -0.91 | -0.91 | -0.91 | -0.91 | -0.91 | -0.91 | -0.91 | -0.91 | -0.91 | -0.91 |
| Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность котельной | Гкал/ч | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 |
| 2 | Ввод мощности | Гкал/ч | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | Вывод мощности | Гкал/ч | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов | лет | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 5 | Располагаемая мощность оборудования | Гкал/ч | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 |
| 6 | Собственные нужды | Гкал/ч | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| 7 | Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 |
| 8 | Хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 9 | Расчетная присоединенная тепловая нагрузка, в том числе: | Гкал/ч | 6.89 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 |
| 9.1. | Отопление | Гкал/ч | 4.12 | 4.41 | 4.41 | 4.41 | 4.41 | 4.41 | 4.41 | 4.41 | 4.41 | 4.41 | 4.41 | 4.41 | 4.41 | 4.41 |
| 9.2. | Вентиляция | Гкал/ч | 0.61 | 0.82 | 0.82 | 0.82 | 0.82 | 0.82 | 0.82 | 0.82 | 0.82 | 0.82 | 0.82 | 0.82 | 0.82 | 0.82 |
| 9.3. | ГВС | Гкал/ч | 2.16 | 2.29 | 2.29 | 2.29 | 2.29 | 2.29 | 2.29 | 2.29 | 2.29 | 2.29 | 2.29 | 2.29 | 2.29 | 2.29 |
| 10 | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности | Гкал/ч | 0.64 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 11 | Доля резерва (от установленной мощности) |  | 0.08 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 12 | Резерв с N-1 | Гкал/ч | -0.36 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 |
| Планируемая БМК в поселке Рощино | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность котельной | Гкал/ч |  |  |  |  | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 |
| 2 | Ввод мощности | Гкал/ч |  |  |  |  | 9.00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Вывод мощности | Гкал/ч |  |  |  |  | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов | лет |  |  |  |  | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 4.00 | 5.00 | 6.00 | 7.00 | 8.00 | 9.00 | 10.00 |
| 5 | Располагаемая мощность оборудования | Гкал/ч |  |  |  |  | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 |
| 6 | Собственные нужды | Гкал/ч |  |  |  |  | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| 7 | Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч |  |  |  |  | 0.06 | 0.13 | 0.19 | 0.29 | 0.35 | 0.42 | 0.48 | 0.55 | 0.67 | 0.75 |
| 8 | Хозяйственные нужды | Гкал/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | Расчетная присоединенная тепловая нагрузка, в том числе: | Гкал/ч |  |  |  |  | 0.72 | 1.43 | 2.15 | 3.22 | 3.94 | 4.65 | 5.37 | 6.08 | 7.42 | 8.30 |
| 9.1. | Отопление | Гкал/ч |  |  |  |  | 0.32 | 0.67 | 1.00 | 1.51 | 1.86 | 2.18 | 2.57 | 2.92 | 3.60 | 4.01 |
| 9.2. | Вентиляция | Гкал/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9.3. | ГВС | Гкал/ч |  |  |  |  | 0.39 | 0.76 | 1.15 | 1.71 | 2.08 | 2.47 | 2.79 | 3.16 | 3.82 | 4.29 |
| 10 | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности | Гкал/ч |  |  |  |  | 8.20 | 7.42 | 6.64 | 5.47 | 4.69 | 3.91 | 3.13 | 2.35 | 0.90 | -0.07 |
| 11 | Доля резерва (от установленной мощности) |  |  |  |  |  | 8.28 | 7.57 | 6.85 | 5.78 | 5.06 | 4.35 | 3.63 | 2.92 | 1.58 | 0.70 |
| 12 | Резерв с N-1 | Гкал/ч |  |  |  |  | 7.20 | 6.42 | 5.64 | 4.47 | 3.69 | 2.91 | 2.13 | 1.35 | -0.10 | -1.07 |

Раздел 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

Расчетная производительность водоподготовительной установки (ВПУ) котельной для подпитки тепловых сетей определяется в соответствии со строительными нормами и правилами по проектированию тепловых сетей. Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать: - в закрытых системах теплоснабжения - 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах; - в открытых системах теплоснабжения - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий.

При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах; - для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков аккумуляторов - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков - по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий. Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

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).

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. При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть нижеуказанных расходов.

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 куб.м. на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения.

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей представлены в Главе 6 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

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

Превышение расчетных объемов подпитки считается аварийным расходом воды и производится поиск утечек.

Раздел 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения сельского поселения

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения сельского поселения

При развитии системы теплоснабжения необходимо придерживаться следующих принципов:

* использование индивидуального (автономного) теплоснабжения для индивидуальных жилых домов, жилых домов блокированной застройки и одиночных удалённых потребителей;
* размещение источников тепловой энергии как можно ближе к потребителю, в том числе, перевод индивидуальных жилых домов и одиночных потребителей на индивидуальное (автономное) теплоснабжение;
* унификация оборудования, что позволяет снизить складской резерв запасных частей;
* разумное повышение коэффициента использования установленной основного теплотехнического оборудования;
* использование наилучших доступных технологий;
* приоритетное внедрение мероприятий с малым сроком окупаемости.

Для систем теплоснабжения рассмотрен один очевидный вариант их перспективного развития.

В рамках перспективного развития систем теплоснабжения поселения предусматривается следующий подход:

* техническое перевооружение и реконструкция сохраняемых сетей теплоснабжения в поселке Рощино;
* оптимизация гидравлического режима тепловых сетей;
* замена котлового оборудования на более мощное для обеспечения резерва тепловой нагрузки в поселке Рощино;
* строительство БМК для планируемой капитальной застройки.

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения сельского поселения

Для систем теплоснабжения рассмотрен один очевидный вариант их перспективного развития.

Раздел 5 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях сельского поселения

Не предусматривается

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

Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии представлено в Приложении 5 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

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

Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения представлены в Приложении 5 Обосновывающих материалов.

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

Источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии отсутствуют.

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

Не предусматривается

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

Не предусматривается

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

Не предусматривается

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

Температурные графики отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии представлен в таблице 5.8.1.

Таблица 5.8.1. Температурные графики отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии

| № пп | Наименование теплоисточника | Темпер. график в отоп. период | Темпер. график в неотоп. период | Способ регулирования | Режим работы |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная, п. Рощино | 95/70 оС | 70/40ºС | Качественный | Круглогодичный |
| 2 | Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | 105/70 оС | 70/40ºС | Качественный | Круглогодичный |

Необходимость изменения отсутствует.

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

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности источника тепловой энергии представлены в таблице 2.3.1.

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

Не предусматривается предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.

Раздел 6 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

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

Не предусматривается

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

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах сельского поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку представлены в Приложении 5 Обосновывающих материалов.

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

Не предусматривается

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

Не предусматривается

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

Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения рассмотрены в Приложении 5 Обосновывающих материалов.

Раздел 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

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

На территории сельского поселения не планируется строительство ИТП и ЦТП.

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

Проектом схемы теплоснабжения сельского поселения не предусмотрен перевод потребителей на систему закрытого горячего водоснабжения.

Раздел 8 Перспективные топливные балансы

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

Перспективный топливный баланс для источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе представлен в таблицах 10.1.1.-10.1.4. Обосновывающих материалов.

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

Основным видом топлива является природный газ.

8.3. Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем сельсовете представлен в таблице 8.3.1.

Таблица 8.3.1. Вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения

| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | Вид топлива | Доля от общего потребления топлива, % | Низшая теплота сгорания, |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная, п. Рощино | Природный газ | 100.00 | 8000.00 |
| 1.1 | Дизельное топливо | 0.00 | 10180.00 |
| 2 | Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | Природный газ | 99.89 | 8000.00 |
| 2.1. | Дизельное топливо | 0.11 | 10180.00 |

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

Преобладающий в сельском поселении вид топлива – природный газ.

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса сельского поселения

Развитие топливного баланса сельского поселения не предусматривается.

Раздел 9 Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

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

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников теплоснабжения, на каждом этапе представлены в Приложении 5 Обосновывающих материалов

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

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей на каждом этапе представлены в Приложении 5 Обосновывающих материалов.

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

Не предусматривается

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

На территории сельского поселения закрытая система теплоснабжения.

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

В настоящий момент не существует законодательно закрепленных правил и методик определения совокупного экономического эффекта от реализации всех мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения и учитывающих различные интересы и возможности всех участников схемы, а на их основе - выбора наиболее оптимального варианта схемы теплоснабжения.

Следует отметить, что реализация мероприятий по реконструкции тепловых сетей, направленных на повышение надежности теплоснабжения, имеет целью не повышение эффективности работы систем теплоснабжения, а поддержание ее в рабочем состоянии. Данная группа проектов имеет низкий экономический эффект (относительно капитальных затрат на ее реализацию) и является социально-значимой.

Оценка эффективности инвестиций представлена в Главе 12 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

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

Данные не предоставлены.

Раздел 10 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

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

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения сельского поселения, сельского поселения, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус. Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

* владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
* размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепла и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчётности на последнюю отчётную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;
* в случае наличия двух претендентов статус присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надёжность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. Способность обеспечить надёжность теплоснабжения определяется наличием у организации технической возможности и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, что обосновывается в схеме теплоснабжения.

Единая теплоснабжающая организация обязана:

* заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
* осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчёты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;
* надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
* осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Статус ЕТО установлендля теплоснабжающей организации ООО «Центр» на территории деревни Казанцево в зоне действия котельной.

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

В таблице 10.2.1 представлен реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации.

Таблица 10.2.1 Реестр зон деятельности ЕТО

| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | Населенный пункт | Наименование теплоснабжающей организации | | Статус ЕТО | Номер технологической зоны |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Тепловые сети |
| 1 | Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | Д. Казанцево | ООО «Центр» | | Утверждён | 2 |

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

Согласно п. 7 ПП РФ № 808 от 08 августа 2012года устанавливаются следующие критерии определения ЕТО:

* 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 действия ЕТО;
* размер собственного капитала;
* способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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

Заявки не подавались.

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах сельского поселения

В таблице 10.5.1 представлен реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах сельского поселения.

Таблица 10.5.1 Реестр систем теплоснабжения

| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | Населенный пункт | Наименование теплоснабжающей организации | | Номер технологической зоны |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Тепловые сети |
| 1 | Котельная, п. Рощино | п. Рощино | ООО «УРТИ» | | 1 |
| 2 | Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | д. Казанцево (мкр. Славино) | ООО «Центр» | | 2 |

Раздел 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Перераспределение существующей тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не требуется.

Раздел 12 Решения по бесхозяйным тепловым сетям

На момент разработки настоящей схемы теплоснабжения в границах сельского поселения не выявлено участков бесхозяйных тепловых сетей.

В случае обнаружения таковых в последующем, необходимо руководствоваться Статья 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ. Статья 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления сельского поселения или сельского поселения до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

Раздел 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) сельского поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения сельского поселения

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

Необходимость внесения изменений в региональную схему газоснабжения отсутствует.

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии отсутствуют.

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

Отсутствует необходимость внесения изменений в региональную схему газоснабжения.

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

На территории сельского поселения не планируется строительство, реконструкция, техническое перевооружение, вывод из эксплуатации и генерирующих объектов.

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

На территории сельского поселения не планируется строительство генерирующих объектов.

13.6. Описание решений о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

Указанные решения не предусмотрены.

13.7. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения сельского поселения, для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Указанные решения не предусмотрены.

Раздел 14 Индикаторы развития систем теплоснабжения сельского поселения

Индикаторы развития систем теплоснабжения сельского поселения представлены в таблице 14.1.

Раздел 15 Ценовые (тарифные) последствия

Ценовые (тарифные) последствия для потребителей представлено в приложении 7 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

Таблица 14.1. Индикаторы развития системы теплоснабжения

| № пп | Наименование показателя | Единицы измерения | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028 год | 2029 год | 2030 год | 2031 год | 2032 год | 2033 год | 2034 год |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная, п. Рощино | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность котельной: | Гкал/ч | 17.2 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 |
| 2 | Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 |
| 3 | Доля резерва тепловой мощности котельной | % | 0.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 |
| 4 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов | тыс. Гкал | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.6 | 9.6 | 9.6 | 9.6 | 9.6 | 9.6 | 9.6 | 9.6 | 9.6 |
| 5 | Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной | кг/Гкал | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 |
| 6 | Коэффициент полезного использования теплоты топлива | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | Число часов использования установленной тепловой мощности | час/год | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 |
| 8 | Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной | 1/год | 5.0 | 2.0 | 2.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 9 | Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ | % | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| 10 | Доля котельных оборудованных приборами учета | % | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность котельной: | Гкал/ч | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 |
| 2 | Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 6.89 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 |
| 3 | Доля резерва тепловой мощности котельной | % | 10.98 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов | тыс. Гкал | 15.99 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 |
| 5 | Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной | кг/Гкал | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 |
| 6 | Коэффициент полезного использования теплоты топлива | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | Число часов использования установленной тепловой мощности | час/год | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 |
| 8 | Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной | 1/год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 9 | Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ | % | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.00 |
| 10 | Доля котельных оборудованных приборами учета | % | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.00 |
| Планируемая БМК в п. Рощино | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность котельной: | Гкал/ч |  |  |  |  | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 |
| 2 | Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч |  |  |  |  | 0.7 | 1.4 | 2.2 | 3.2 | 3.9 | 4.7 | 5.4 | 6.1 | 7.4 | 8.3 |
| 3 | Доля резерва тепловой мощности котельной | % |  |  |  |  | 92.0 | 84.1 | 76.1 | 64.2 | 56.2 | 48.3 | 40.3 | 32.4 | 17.6 | 7.8 |
| 4 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов | тыс. Гкал |  |  |  |  | 2.4 | 5.0 | 7.5 | 11.3 | 13.9 | 16.3 | 19.0 | 21.6 | 26.5 | 29.6 |
| 5 | Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной | кг/Гкал |  |  |  |  | 160.1 | 160.1 | 160.1 | 160.1 | 160.1 | 160.1 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 |
| 6 | Коэффициент полезного использования теплоты топлива | % |  |  |  |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | Число часов использования установленной тепловой мощности | час/год |  |  |  |  | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 |
| 8 | Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной | 1/год |  |  |  |  | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 9 | Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ | % |  |  |  |  | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| 10 | Доля котельных оборудованных приборами учета | % |  |  |  |  | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| ООО УРТИ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность котельной: | Гкал/ч | 17.2 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 |
| 2 | Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 |
| 3 | Доля резерва тепловой мощности котельной | % | 0.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 |
| 4 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов | тыс. Гкал | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.6 | 9.6 | 9.6 | 9.6 | 9.6 | 9.6 | 9.6 | 9.6 | 9.6 |
| 5 | Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной | кг/Гкал | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 |
| 6 | Коэффициент полезного использования теплоты топлива | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | Число часов использования установленной тепловой мощности | час/год | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424.0 |
| 8 | Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной | 1/год | 5.0 | 2.0 | 2.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 9 | Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ | % | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| 10 | Доля котельных оборудованных приборами учета | % | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| ООО "Центр" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность котельной: | Гкал/ч | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 |
| 2 | Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 6.89 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 |
| 3 | Доля резерва тепловой мощности котельной | % | 10.98 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов | тыс. Гкал | 15.99 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 |
| 5 | Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной | кг/Гкал | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 |
| 6 | Коэффициент полезного использования теплоты топлива | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | Число часов использования установленной тепловой мощности | час/год | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 |
| 8 | Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной | 1/год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 9 | Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ | % | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 10 | Доля котельных оборудованных приборами учета | % | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| Рощинское сельское поселение | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность котельной: | Гкал/ч | 24.94 | 30.22 | 30.22 | 30.22 | 39.22 | 39.22 | 39.22 | 39.22 | 39.22 | 39.22 | 39.22 | 39.22 | 39.22 | 39.22 |
| 2 | Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 28.24 | 28.24 | 28.24 | 28.24 | 28.96 | 29.67 | 30.39 | 31.46 | 32.18 | 32.89 | 33.61 | 34.32 | 35.66 | 36.54 |
| 3 | Доля резерва тепловой мощности котельной | % | 0.00 | 6.55 | 6.55 | 6.55 | 26.16 | 24.35 | 22.51 | 19.79 | 17.95 | 16.14 | 14.30 | 12.49 | 9.08 | 6.83 |
| 4 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов | тыс. Гкал | 25.68 | 25.67 | 25.67 | 25.64 | 28.08 | 30.63 | 33.11 | 36.85 | 39.42 | 41.86 | 44.59 | 47.16 | 52.08 | 55.15 |
| 5 | Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной | кг/Гкал | 151.2 | 151.2 | 151.2 | 151.2 | 154.2 | 154.2 | 154.2 | 154.2 | 154.2 | 154.2 | 154.2 | 154.2 | 154.2 | 154.2 |
| 6 | Коэффициент полезного использования теплоты топлива | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | Число часов использования установленной тепловой мощности | час/год | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 |
| 8 | Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной | 1/год | 5.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 9 | Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ | % | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 10 | Доля котельных, оборудованных приборами учета | % | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

Обосновывающие материалы

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

Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения

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

На территории сельского поселения не установлен статус единой теплоснабжающей организации для ООО «УРТИ» в поселке Рощино, в деревне Казанце статус единой теплоснабжающей организации утвержден для ООО «Центр».

В зоны эксплуатационной ответственности теплоснабжающих и теплосетевых организаций на территории сельского поселения входит два источника тепловой энергии.

В таблице 1.1.1.1. представлен сводный перечень зон деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

Таблица 1.1.1.1. Сводный перечень зон деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций

| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | Населенный пункт | Наименование теплоснабжающей организации | | Статус ЕТО | Номер технологической зоны |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Тепловые сети |
| 1 | Котельная, п. Рощино | п. Рощино | ООО «УРТИ» | | Не утверждён | 1 |
| 2 | Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | д. Казанцево (мкр. Славино) | ООО «Центр» | | Утверждён | 2 |

Централизованное теплоснабжения представлено в поселке Рощино и деревне Казанцево.

I технологическая зона

Зона действия котельной по улице Фабричная в поселке Рощино по улицам Фабричная, Ленина, Молодежная.

В зоне представлен один источник теплоснабжения выработки тепловой энергии в состав оборудования которого входит 4 водогрейных котла марки ТТ суммарная тепловая мощность которых, составляет 17.2Гкал/час.

Общая протяженность тепловых сетей составляет 4960.40метра в двухтрубном исчислении. Основной вид топлива – природный газ.

Централизованные тепловые пункты отсутствуют.

II технологическая зона

Зона действия котельной по улице Строительная в деревне Казанцево (мкр. Славино) по улицам Строительная и Взлетная.

В зоне представлен один источник теплоснабжения выработки тепловой энергии в состав оборудования которого входит 3 водогрейных котла марки Vitoplex и Энтророс суммарная тепловая мощность которых, составляет 7.74Гкал/час.

Общая протяженность тепловых сетей составляет 4536.6метра в однотрубном исчислении. Основной вид топлива – природный газ.

Централизованные тепловые пункты отсутствуют.

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

Теплосетевая и теплоснабжающая организация на территории поселения одна.

1.1.3. Описание зон действия источников тепловой энергии, не вошедших в зоны деятельности ЕТО

Зоны действия источников тепловой энергии, не вошедших в зоны деятельности ЕТО отсутствуют.

1.1.4. Зоны действия производственных котельных

Производственные котельные на территории сельского поселения отсутствуют.

1.1.5. Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Зоны действия индивидуального теплоснабжения расположены на территории сельского поселения, где преобладает одноэтажная застройка.

Зоны действия источников индивидуального теплоснабжения, работающих на твердом и жидком топливе, включают индивидуальные жилые домовладения и прочие объекты малоэтажного строительства, расположены за пределами зон центрального теплоснабжения.

Часть 2 Источники тепловой энергии

1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования

Состав и технические характеристики основного оборудования котельных в зоне деятельности теплоснабжающей организации в 2021году актуализации схемы теплоснабжения представлен в таблице 1.2.1.1.

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

Параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии представлены в таблице 1.2.2.1.

Таблица 1.2.1.1. Состав и технические характеристики основного оборудования котельных в зоне деятельности теплоснабжающей организации в 2021году актуализации схемы теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | Тип котла | Кол-во котлов | Год установки котла | Мощность котла, Гкал/ч | Мощность котельной, Гкал/ч | УРУТ | КПД котлов, % | УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал | | Дата обследования котлов |
| по котлам, кг у.т../ Гкал |
|  | Основное топливо - природный газ | | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная, п. Рощино | ТТ-100 | 1 | 2011 | 1.72 | 17.2 | 162,59 | 86.9 | 158.7 | | 10.2020 |
| ТТ-100 | 1 | 2011 | 4.3 | 172,96 | 81.69 | 10.2020 |
| ТТ-100 | 1 | 2020 | 4.3 | 147,06 | 95.54 | 10.2020 |
| ТТ-100 | 1 | 2019 | 6.88 | 153,14 | 92.36 | 10.2020 |
| 2 | Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | водогрейный Vitoplex 100 - 2000 | 1 | 2014 | 1,72 | 7.74 | 154,39 | 92,55 | 157.49 | | II квартал 2020 г. |
| водогрейный Vitoplex 100 - 2000 | 1 | 2014 | 1,72 | 154,85 | 92,27 | II квартал 2020 г. |
| водогрейный Энтророс ТТ100 - 5000 | 1 | 2017 | 4,3 | 152,2 | 93,88 | II квартал 2020 г. |
| Итого | | | 8 |  | 24.94 | 24.94 |  |  | |  |  |

Таблица 1.2.2.1. Параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии, Гкал/ч

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | 2020год |
| Тепловая мощность котлов установленная |
| 1 | Котельная, п. Рощино | 17.2 |
|  | Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | 7.740 |
| Итого | | 24.94 |

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности представлены в таблице 1.2.3.1.

Таблица 1.2.3.1. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности, Гкал/ч

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | 2020год | |
| Ограничения установленной тепловой мощности | Тепловая мощность котлов располагаемая |
| 1 | Котельная, п. Рощино | 0.000 | 17.2 |
| 2 | Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | 0.000 | 7.74 |
| Итого | | 0.000 | 24.94 |

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

Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающих организаций в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто представлены в таблице 1.2.4.1.

Таблица 1.2.4.1. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающих организаций в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто, Гкал/ч

| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | 2020год | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Затраты тепловой мощности на собственные нужды | Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды | Тепловая мощность котельной нетто |
| 1 | Котельная, п. Рощино | 0.0171 | 0.0000 | 17.1829 |
| 2 | Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | 0.0483 | 0.0000 | 7.6917 |
| Итого | | 0.0654 | 0.0000 | 24.8746 |

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

Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса представлены в таблице 1.2.5.1.

Таблица 1.2.5.1. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | Наименование основного оборудования | Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования | Дата обследования котлов | Год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса |
| 1 | Котельная, п. Рощино | ТТ-100 | 2011 | 10.2020 | - |
| ТТ-100 | 2011 | 10.2020 | - |
| ТТ-100 | 2020 | 10.2020 | - |
| ТТ-100 | 2019 | 10.2020 | - |
| 2 | Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | водогрейный Vitoplex 100 - 2000 | 2014 | II квартал 2020 г. | - |
| водогрейный Vitoplex 100 - 2000 | 2014 | II квартал 2020 г. | - |
| водогрейный Энтророс ТТ100 - 5000 | 2017 | II квартал 2020 г. | - |

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

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

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

Регулирование отпуска тепловой энергии производится качественным способом.

Характеристики способов регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха представлены в таблице 1.2.6.1.

Таблица 1.2.6.1 Характеристики способов регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

| № пп | Наименование теплоисточника | Темпер. график в отоп. период | Темпер. график в неотоп. период | Способ регулирования | Режим работы |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная, п. Рощино | 95/70 оС | 70/40ºС | Качественный | Круглогодичный |
| 2 | Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | 105/70 оС | 70/40ºС | Качественный | Круглогодичный |

В таблице 1.2.6.2. представлен температурный график.

Таблица 1.2.6.2 Утвержденный температурный график, оС

| Температура наружного воздуха | Температура прямой линии | Температура в обратной линии | Температура наружного воздуха | Температура прямой линии | Температура в обратной линии |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная, п. Рощино | | | | | |
| 8 | 70,00 | 62,20 | -15 | 72,00 | 55,00 |
| 7 | 70,00 | 61,60 | -16 | 73,00 | 56,00 |
| 6 | 70,00 | 60,90 | -17 | 74,00 | 56,00 |
| 5 | 70,00 | 60,30 | -18 | 75,00 | 57,00 |
| 4 | 70,00 | 59,60 | -19 | 76,00 | 58,00 |
| 3 | 70,00 | 59,00 | -20 | 78,00 | 59,00 |
| 2 | 70,00 | 58,30 | -21 | 79,00 | 59,00 |
| 1 | 70,00 | 57,70 | -22 | 80,00 | 60,00 |
| 0 | 70,00 | 57,00 | -23 | 82,00 | 61,00 |
| -1 | 70,00 | 56,40 | -24 | 83,00 | 62,00 |
| -2 | 70,00 | 55,70 | -25 | 84,00 | 62,00 |
| -3 | 70,00 | 55,10 | -26 | 85,00 | 63,00 |
| -4 | 70,00 | 54,40 | -27 | 86,00 | 64,00 |
| -5 | 70,00 | 53,80 | -28 | 87,00 | 65,00 |
| -6 | 70,00 | 53,10 | -29 | 88,00 | 65,00 |
| -7 | 70,00 | 52,50 | -30 | 90,00 | 66,00 |
| -8 | 70,00 | 51,90 | -31 | 92,00 | 67,00 |
| -9 | 70,00 | 51,20 | -32 | 93,00 | 68,00 |
| -10 | 70,00 | 52,50 | -33 | 94,00 | 69,00 |
| -11 | 70,00 | 53,30 | -34 | 95,00 | 70,00 |
| -12 | 70,00 | 54,00 |  |  |  |
| -13 | 70,00 | 54,80 |  |  |  |
| -14 | 70,00 | 54,00 |  |  |  |
| Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | | | | | |
| 8 | 70,00 | 61.90 | -14 | 79.20 | 56.30 |
| 7 | 70,00 | 61.30 | -15 | 80.70 | 57.10 |
| 6 | 70,00 | 60.60 | -16 | 82.10 | 57.90 |
| 5 | 70,00 | 59.90 | -17 | 83.60 | 58.70 |
| 4 | 70,00 | 59.20 | -18 | 85.10 | 59.50 |
| 3 | 70,00 | 58.60 | -19 | 86.50 | 60.30 |
| 2 | 70,00 | 57.90 | -20 | 88.00 | 61.10 |
| 1 | 70,00 | 57.20 | -21 | 89.40 | 61.80 |
| 0 | 70,00 | 56.50 | -22 | 90.90 | 62.60 |
| -1 | 70,00 | 55.90 | -23 | 92.30 | 63.30 |
| -2 | 70,00 | 55.20 | -24 | 93.70 | 64.10 |
| -3 | 70,00 | 54.50 | -25 | 95.10 | 64.90 |
| -4 | 70,00 | 53.80 | -26 | 96.60 | 65.60 |
| -5 | 70,00 | 53.20 | -27 | 98.00 | 66.30 |
| -6 | 70,00 | 52.50 | -28 | 99.40 | 67.10 |
| -7 | 70,00 | 51.80 | -29 | 100.80 | 67.80 |
| -8 | 70.20 | 51.40 | -30 | 102.20 | 68.60 |
| -9 | 71.70 | 52.20 | -31 | 103.60 | 69.30 |
| -10 | 73.20 | 53.00 | -32 | 105.00 | 70.00 |
| -11 | 74.70 | 53.90 |  |  |  |
| -12 | 76.20 | 54.70 |  |  |  |
| -13 | 77.70 | 55.50 |  |  |  |

1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования представлена в таблице 1.2.8.1.

Таблица 1.2.8.1. Среднегодовая загрузка оборудования

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Адрес или наименование котельной | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 2020год | |
| Выработка тепла, Гкал | Число часов использования УТМ, час. |
| 1 | Котельная, п. Рощино | 17.2 | 50307.70 | 0 |
| 2 | Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | 7.74 | 15387.352 | 0 |
| Итого | | 24.94 | 65695.05 | 0 |

1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Учёт количества тепловой энергии и теплоносителя, отпускаемых источниками тепла филиала, производится теплосчётчиками с составными частями.

В таблице 1.2.8.1. представлена информация по доле отпущенной тепловой энергии, учитываемой приборами учета.

Таблица 1.2.8.1. Информация по доле отпущенной тепловой энергии, учитываемой приборами учета

| № пп | Адрес или наименование котельной | Приборы учета тепла | Дата установки | Способ учёта | Подключение к диспетч. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная, п. Рощино | Тепловычислитель Эльф-04п | 2015 | Не коммерч. | Да |
| 2 | Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | Тепловычислитель Эльф-03 | 2014 | Не коммерч. | Да |

1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Отказов за последние 5 лет не наблюдалось на источниках тепловой энергии.

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

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

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

Отсутствуют источники тепловой энергии и оборудования, входящего в их состав, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

1.2.13. Проектный и установленный топливный режим котельных

Проектный и установленный топливный режим котельных представлен в таблице 1.2.13.1.

Таблица 1.2.13.1. Проектный и установленный топливный режим котельных

| № пп | Адрес или наименование котельной | Вид топлива | Средняя теплотворная способность топлива за 2020 год, ккал/кг | Расход условного топлива, т.у.т. за 2020 год |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная, п. Рощино | Природный газ | 8000.00 | 7237.71 |
| 2 | Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | Природный газ | 8000.00 | 2466.65 |
|  | Итого |  |  | 9704.36 |

1.2.14. Описание эксплуатационных показателей функционирования котельных в поселении, городских округах, городах федерального значения, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения

Динамика изменения эксплуатационных показателей котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации представлено в таблице 1.2.14.

Таблица 1.2.14. Динамика изменения эксплуатационных показателей котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

| № пп | Наименование показателя | Ед. изм. | 2015 год | 2016 год | 2017 год | 2018 год | 2019 год |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная, п. Рощино | | | | | | | |
| 1 | Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной | лет | 4 | 5 | 6 | 7 | 4 |
| 2 | Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кг/Гкал | - | - | - | - | - |
| 3 | Собственные нужды | % | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,31 | 0,29 |
| 4 | Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии | кг/Гкал | 161,3 | 161,3 | 161,3 | 161,3 | 161,3 |
| 5 | Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов | кВт-ч/Гкал | 8.61 | 8.61 | 8.61 | 8.61 | 6.03 |
| 6 | Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов | Куб.м./Гкал | 1.7 | 1.7 | 1.7 | 1.7 | 3.67 |
| 7 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 5,37 | 5,37 | 5,37 | 5,37 | 5,37 |
| 8 | Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности) | % | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.0 | 100.00 |
| 9 | Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных) | % | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.0 | 100.00 |
| 10 | Доля котельных, оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных) | % | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.0 | 100.00 |
| 11 | Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных) | % | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.0 | 100.00 |
| 12 | Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч | % | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.0 | 100.00 |
| 13 | Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных | 1/год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 14 | Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных | час | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 15 | Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения | тыс. Гкал | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 16 | Вид резервного топлива |  | Дизельное | | | | |
| 17 | Расход резервного топлива | т.у.т | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | | | | | | | |
| 1 | Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной | лет | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 |
| 2 | Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии | кг/Гкал | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 3 | Собственные нужды | % | 1,40 | 1,40 | 0,62 | 0,62 | 0,62 |
| 4 | Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии | кг/Гкал | н/д | н/д | н/д | 155.1 | 157.49 |
| 5 | Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов | кВт-ч/Гкал | н/д | н/д | н/д | 16,33 | 11,89 |
| 6 | Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов | Куб.м./Гкал | 40,56 | 86,57 | 86,57 | 52,22 | 32,43 |
| 7 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 8 | Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности) | % | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.0 | 100.00 |
| 9 | Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных) | % | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.0 | 100.00 |
| 10 | Доля котельных, оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных) | % | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.0 | 100.00 |
| 11 | Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных) | % | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.0 | 100.00 |
| 12 | Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч | % | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.0 | 100.00 |
| 13 | Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных | 1/год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 14 | Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных | час | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 15 | Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения | тыс. Гкал | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 16 | Вид резервного топлива |  | Дизельное топливо | | | | |
| 17 | Расход резервного топлива | т.у.т | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них

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

В таблице 1.3.1.1 представлена общая характеристика тепловых сетей теплосетевой организации ООО «УРТИ» в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «УРТИ» котельной в поселке Рощино за 2021 год разработки схемы теплоснабжения.

Таблица 1.3.1.1 Общая характеристика тепловых сетей теплосетевой организации ООО «УРТИ» в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «УРТИ» котельной в поселке Рощино за 2021 год разработки схемы теплоснабжения

| № пп | Условный диаметр, м | Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м | Материальная характеристика, кв.м. |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 0.063 | 21.07 | 2.65482 |
| 2 | 0.076 | 113.07 | 17.18664 |
| 3 | 0.1 | 1089.61 | 217.922 |
| 4 | 0.125 | 306.91 | 76.7275 |
| 5 | 0.15 | 730.72 | 219.216 |
| 6 | 0.2 | 1055.172 | 422.0688 |
| 7 | 0.3 | 215.57 | 129.342 |
| 8 | 0.35 | 208.8 | 146.16 |
| 9 | 0.4 | 1219.48 | 975.584 |
|  | Итого | 4960.40 | 2206.86 |

В таблице 1.3.1.2 представлены способы прокладки тепловых сетей теплосетевой организации ООО «УРТИ» в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «УРТИ» котельной в поселке Рощино за 2021 год разработки схемы теплоснабжения.

Таблица 1.3.1.2 Способы прокладки тепловых сетей теплосетевой организации ООО «УРТИ» в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «УРТИ» котельной в поселке Рощино за 2021 год разработки схемы теплоснабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № пп | Способ прокладки | Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м | Материальная характеристика, кв.м. |
| 1 | Надземная | 1948.13 | 1211.416 |
| 2 | Подземная | 3012.27 | 995.444 |
|  | Итого | 4960.40 | 2206.86 |

В таблице 1.3.1.3 представлено распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки теплосетевой организации ООО «УРТИ» котельной в поселке Рощино за 2021 год разработки схемы теплоснабжения

Таблица 1.3.1.3. Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки теплосетевой организации ООО «УРТИ» котельной в поселке Рощино за 2021 год разработки схемы теплоснабжения

| № пп | Год прокладки | Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м | Материальная характеристика, кв.м. |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1981 | 4649.00 | 2093.58 |
| 2 | 2012 | 11.4 | 2.28 |
| 3 | 2014 | 60 | 24 |
| 4 | 2015 | 240 | 87 |
|  | Итого | 4960.40 | 2206.86 |

В таблице 1.3.1.4 представлена общая характеристика тепловых сетей теплосетевой организации ООО «Центр» в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «Центр» котельной в деревне Казанцево (мкр. Славино) за 2021 год разработки схемы теплоснабжения.

Таблица 1.3.1.4 Общая характеристика тепловых сетей теплосетевой организации ООО «Центр» в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «Центр» котельной в деревне Казанцево (мкр. Славино) за 2021 год разработки схемы теплоснабжения

| № пп | Условный диаметр, м | Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м | Материальная характеристика, кв.м. |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 0.07 | 247 | 18.772 |
| 2 | 0.08 | 133 | 11.837 |
| 3 | 0.10 | 205.6 | 22.2048 |
| 4 | 0.13 | 1126.4 | 149.8112 |
| 5 | 0.15 | 498.6 | 79.2774 |
| 6 | 0.20 | 795 | 174.105 |
| 7 | 0.25 | 121 | 33.033 |
| 8 | 0.30 | 257 | 83.525 |
| 9 | 0.40 | 1137 | 484.362 |
| 10 | 0.50 | 16 | 8.48 |
|  | Итого | 4536.6 | 1065.4074 |

В таблице 1.3.1.5 представлены способы прокладки тепловых сетей теплосетевой организации ООО «Центр» в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «Центр» котельной в деревне Казанцево (мкр. Славино) за 2021 год разработки схемы теплоснабжения.

Таблица 1.3.1.5 Способы прокладки тепловых сетей теплосетевой организации ООО «Центр» в зоне деятельности теплоснабжающей организации ООО «Центр» котельной в деревне Казанцево (мкр. Славино) за 2021 год разработки схемы теплоснабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № пп | Способ прокладки | Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м | Материальная характеристика, кв.м. |
| 1 | Надземная |  |  |
| 2 | Подземная канальная | 4536.6 | 1065.4074 |
|  | Итого | 4536.6 | 1065.4074 |

В таблице 1.3.1.6 представлено распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки теплосетевой организации ООО «Центр» котельной в деревне Казанцево (мкр. Славино) за 2021 год разработки схемы теплоснабжения

Таблица 1.3.1.6. Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки теплосетевой организации ООО «Центр» котельной в деревне Казанцево (мкр. Славино) за 2021 год разработки схемы теплоснабжения

| № пп | Год прокладки | Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м | Материальная характеристика, кв.м. |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2014 | 2885 | 769.837 |
| 2 | 2015 | 549 | 109.719 |
| 3 | 2016 | 769.6 | 138.0784 |
| 4 | 2018 | 30 | 3.99 |
| 5 | 2019 | 169 | 22.477 |
| 6 | 2020 | 134 | 21.306 |
|  | Итого | 4536.6 | 1065.4074 |

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

Карты тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе представлены в приложении 1 к Обосновывающим материалам Схемы теплоснабжения.

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

Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам представлены в Приложении 2 к Обосновывающим материалам Схемы теплоснабжения.

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

Запорная арматура в тепловых сетях предусматривается для отключения трубопроводов, ответвлений и перемычек между трубопроводами, секционирования магистральных и распределительных тепловых сетей на время ремонта и промывки тепловых сетей и пр.

Установка запорной арматуры предусматривается на всех выводах тепловых сетей от источников тепловой энергии независимо от параметров теплоносителя и диаметров трубопроводов. При этом не допускается дублирования арматуры внутри и вне здания. Секционирующие задвижки находятся на трубопроводах тепловых сетей наружной, подземной прокладки и на ответвлениях к потребителям.

Их количество, соответствует нормативным показателям, исходя из протяженности магистральных тепловых сетей в двух трубном исчислении и расстояния между секционирующими задвижками, соответствуют СНиП.

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

Для обслуживания задвижек используют тепловые камеры в подземном исполнении.

Сборные железобетонные камеры состоят из трех элементов: верхнего (плиты перекрытия), среднего и нижнего блоков. Камеры тепловых сетей и соответственно плиты перекрытия имеют большие размеры из-за габаритной узлов теплосети.

Для обслуживания оборудования тепловых камер в теплосетях число отверстий в плите перекрытия должно быть не менее двух (при площади камер до 6м) и не менее четырех (при площади камеры более 6м) круглой или квадратной формы. В данном случае при размерах плиты 150×150 и соответственно площадью 2,25кв.м. устроено одно отверстие.

В зоне обслуживания котельной отсутствуют тепловые пункты.

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

Центральное регулирование отпуска тепла от котельной поселка Рощино осуществляется по температурному графику качественного регулирования отпуска тепловой энергии 95/70оС, срезка на ГВС – 70оС. График межотопительного периода – 70/40°С. Центральное регулирование отпуска тепла от котельной деревни Казанцево (мкр. Славино) осуществляется по температурному графику качественного регулирования отпуска тепловой энергии 105/70оС, срезка на ГВС – 70оС. График межотопительного периода – 70/40°С.

Отклонения от заданного теплового режима за головными задвижками котельной, при условии работы в расчетных гидравлических и тепловых режимах, должны быть не более:

* температура воды, поступающей в тепловую сеть - ±3%;
* по давлению в подающих трубопроводах - ±5%;
* по давлению в обратных трубопроводах - ±0,2 кгс/см2;
* среднесуточная температура сетевой воды в обратных трубопроводах не может превышать заданную графиком более чем на 5%.

Температура теплоносителя задается по температурному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха постоянно.

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

По данным теплоснабжающих организаций фактические температуры теплоносителя соответствуют утвержденному температурному графику.

1.3.8. Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Гидравлический расчет тепловой сети не рассчитан, так как в схеме теплоснабжения не разрабатывается электронная модель.

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

Отказы тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет не выявлены на сетях ООО «УРТИ» в поселке Рощино.

Отказы тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет не выявлены на сетях ООО «Центр» в деревне Казанцево.

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

Отказы тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет не выявлены на сетях ООО «УРТИ» в поселке Рощино.

Отказы тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет не выявлены на сетях ООО «Центр» в деревне Казанцево.

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

Система диагностики тепловых сетей предназначена для формирования пакета данных о состоянии тепломагистралей котельной.

В условиях ограниченного финансирования целесообразно планировать и производить ремонты тепловых сетей исходя из их реального состояния, а не в зависимости от срока службы. При этом предпочтение имеют неразрушающие методы диагностики.

Опрессовочные испытания на прочность повышенным давлением

Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Он имел долгий период освоения и внедрения, но в настоящее время показывает низкую эффективность 20 – 40%.

То есть только 20% повреждений выявляется в ремонтный период и 80% уходит на период отопления. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

Организация и планирование ремонта теплотехнического оборудования.

Постоянная работоспособность всякого оборудования поддерживается его правильной эксплуатацией и своевременным ремонтом. Надежная и безопасная эксплуатация теплоэнергетического оборудования в пределах установленных параметров работы может быть обеспечена только при строгом выполнении определенных запланированных во времени мероприятий по надзору и уходу за оборудованием, включая проведение необходимых ремонтов.

Совокупность организационно - технических мероприятий в теплоэнергетической промышленности представляет собой единую систему, именуемой системой планово-предупредительного ремонта (ППР), или системой технического обслуживания и ремонта оборудования.

Важной составной частью системы ППР или системы технического обслуживания и ремонта являются организация и проведение ремонтов оборудования, на которых сосредотачивается основная часть трудовых и материальных затрат.

Назначение ремонтов – поддерживать высокие эксплуатационные и технико-экономические показатели оборудования. С этой целью ремонт включает комплекс работ, направленных на предотвращение или остановку износа, а также на полное или частичное восстановление размеров, форм и физико-механических свойств материалов или отдельных деталей и узлов, так и всего оборудования.

Используя накопленный опыт по эксплуатации и ремонту оборудования, рекомендации заводов-изготовителей оборудования, чтобы добиться значительного снижения трудоемкости при выполнении ремонтных работ, снижения расхода материалов без снижения срока службы и надежности эксплуатационного оборудования на предприятии устанавливаются следующие виды обслуживания и ремонта:

* плановое техническое обслуживание (как правило, полугодовое);
* плановое техническое обслуживание (как правило, годовое);
* капитальный ремонт.

Модернизация оборудования выполняется при выводе его в капитальный ремонт. Целесообразность модернизации должна быть экономически обоснована.

Графики ППР (годовые) составляются начальниками структурных подразделений накануне отопительного периода, проверяются и корректируются производственно-техническим отделом и утверждаются главным инженером предприятия.

Затем на основании годовых графиков составляются месячные планы работ, которые включают в себя организационно-технические мероприятия, мероприятия по охране труда и техники безопасности, а также месячные графики ППР и капитального ремонта.

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

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

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

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

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 и руководителю источника тепла для подготовки оборудования и установления требуемого режима работы сети.

Рабочая программа испытания должна содержать следующие данные:

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

Руководитель испытания перед началом испытания должен:

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

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

Каждый участок тепловой сети испытывается пробным давлением, минимальное значение которого составляет 1,25 рабочего давления. Значение рабочего давления устанавливается техническим руководителем 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 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 тепловой энергии.

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, 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 превышает 40°С. Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя (далее - температурные испытания) определяется руководителем.

Температурным испытаниям должна подвергаться вся сеть от источника тепловой энергии до систем теплопотребления. Температурные испытания проводятся при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха. За максимальную температуру принимаются максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла на источнике тепловой энергии.

Температурные испытания тепловых сетей, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки, проводятся 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 превышает 75°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 водяные подогреватели.

На время температурных испытаний от тепловой сети отключаются:

* отопительные системы детских и лечебных учреждений;
* отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;
* калориферные установки.

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

Техническое обслуживание и ремонт

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

При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов). Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты. При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность и полный или близкий к полному, ресурс установок с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые.

При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены и (или) восстановлены отдельные их части. Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер. При планировании технического обслуживания и ремонта должен быть проведен расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

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

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

1.3.13. Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

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

* Потери и затраты теплоносителя;
* Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции, а также с потерями и затратами теплоносителей;
* Удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей и единицу отпущенной потребителям тепловой энергии;
* Разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах (или температура сетевой воды в обратных трубопроводах при заданных температурах сетевой воды в подающих трубопроводах);
* Расход электроэнергии на передачу тепловой энергии.

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

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

Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов, устанавливаемые на предстоящий период регулирования тарифа на тепловую энергию (мощности) и платы за услуги по передаче тепловой энергии (мощности), (далее - нормативы технологических затрат при передаче тепловой энергии) разрабатываются по следующим показателям:

* потери тепловой энергии в водяных и паровых тепловых сетях через теплоизоляционные конструкции и с потерями и затратами теплоносителя;
* потери и затраты теплоносителя;
* затраты электроэнергии при передаче тепловой энергии.
* нормативы технологических затрат при передаче тепловой энергии для водяных тепловых сетей с присоединенной расчетной тепловой нагрузкой до 50 Гкал/ч (58 МВт тепловых) разрабатываются на основе утвержденных в установленном порядке нормативных энергетических характеристик.

Энергетические характеристики систем транспорта тепловой энергии (тепловых сетей) представляют комплекс показателей, предназначенных для анализа состояния оборудования тепловых сетей и режимов работы системы теплоснабжения, в зависимости от номинальных и исходно-номинальных значений технико-экономических показателей его работы в абсолютном, удельном или относительном исчислении от нагрузки или других норм образующих показателей при фиксированных значениях внешних факторов. Внешние факторы обусловлены объективными обстоятельствами (в частности, температурой окружающей среды), оказывающими влияние на экономичность работы оборудования, значения которых не зависят от деятельности производственного персонала эксплуатирующей организации и подрядных ремонтных организаций. Фиксированные значения внешних факторов при разработке энергетических характеристик принимаются близкими к среднегодовым, а также методически обусловленными для выполнения соответствующих расчетов.

Энергетическая характеристика тепловой сети по показателю "потери сетевой воды" устанавливает зависимость технически обоснованных потерь теплоносителя на транспорт и распределение тепловой энергии от источника до потребителей (в пределах балансовой принадлежности эксплуатирующей организации) от характеристик и режима работы системы теплоснабжения.

Энергетическая характеристика тепловой сети по показателю «тепловые потери» устанавливает зависимость технологических затрат тепловой энергии на ее транспорт и распределение от источника тепловой энергии до границы балансовой принадлежности тепловых сетей от температурного режима работы тепловых сетей и внешних климатических факторов при заданной схеме и конструктивных характеристиках тепловых сетей.

Режимные характеристики тепловых сетей, а именно энергетические характеристики по показателям «удельный расход сетевой воды» и «разность температур воды в подающем и обратном трубопроводах», устанавливают зависимости нормативных значений указанных показателей от температуры наружного воздуха, стабильные при неизменном состоянии системы теплоснабжения в условиях соблюдения нормативной температуры сетевой воды в подающем трубопроводе и нормативной разности давлений сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах на выводах источника тепловой энергии.

Гидравлическая энергетическая характеристика тепловой сети (энергетическая характеристика по показателю «удельный расход электроэнергии на транспорт тепловой энергии») устанавливает зависимость от температуры наружного воздуха нормативного значения каждого из указанных показателей, стабильная при неизменном состоянии системы теплоснабжения в условиях соблюдения нормативной температуры сетевой воды в подающем трубопроводе и нормативной разности давлений сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах на выводах источника тепловой энергии.

Потребителям, подключенным к распределительным тепловым сетям, имеющим на своем балансе участки трубопроводов тепловых сетей от границы балансовой принадлежности с теплоснабжающей организацией до прибора учета тепловой энергии и теплоносителя, в расчет отпущенной тепловой энергии включают тепловые потери по данным участкам, в том числе с учетом потерь на участке теплоносителя с утечками. При расчете данных потерь теплоснабжающая организация руководствуется:

* правилами коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя (утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. №1034 "О коммерческом учете тепловой энергии, теплоносителя");
* договорами на теплоснабжение и Правилами содержания общедомового имущества в многоквартирном доме (утв. Постановлением Правительства РФ от 13 августа 2006г. №491 (ред. от 29 июня 2020г.)) - в части определения границ расчетного участка трубопровода;
* СП 131.13330.2018 «Строительная климатология», температурный график работы тепловой сети, фактические температуры наружного воздуха - в части установления параметров работы расчетного участка трубопровода;
* акт осмотра состояния тепловой изоляции трубопроводов на балансе у абонента (при необходимости) - в части установления фактического состояния изоляции трубопровода.

К нормативам технологических потерь при передаче тепловой энергии относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплопроводов и оборудования и техническими решениями по надежному обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей.

В таблице 1.3.13.1. представлены нормативы технологических потерь при передачи тепловой на 2021год.

Таблица 1.3.13.1. Нормативы технологических потерь при передачи тепловой энергии на 2021год

| № пп | Показатель | Ед. изм. | Значение на 2021год |
| --- | --- | --- | --- |
| Теплоноситель - вода | | | |
| Котельная, п. Рощино | | | |
| 1 | Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии | Гкал | 0.00 |
| 2 | Нормативы технологических потерь теплоносителя | куб.м. | 0.00 |
| Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | | | |
| 1 | Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии | Гкал | 1394.53 |
| 2 | Нормативы технологических потерь теплоносителя | куб.м. | 4601.44 |

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

Фактические потери тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии невозможно определить из-за отсутствия приборов учета у потребителей.

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

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

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

Отпуск тепловой энергии в тепловые сети осуществляется по принципу качественного регулирования, путем изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в соответствии с прогнозируемой температурой наружного воздуха.

Регулирование отпуска тепла котельных осуществляется по отопительному графику отпуска тепла 95/70°С и 105/70°С, срезка на ГВС 70°С. График межотопительного периода – 70/40°С.

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

Руководствуясь пунктом 5 статьи 13 Федерального закона от 23 ноября 2009года №261- ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» собственники жилых домов, собственники помещений в многоквартирных домах, введенных в эксплуатацию на день вступления Закона № 261-ФЗ в силу, обязаны в срок до 1 января 2012года обеспечить оснащение таких домов приборами учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию.

При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) приборами учета используемых коммунальных ресурсов, а также индивидуальными и общими (для коммунальной квартиры) приборами учета.

В таблице 1.3.17.1. представлен анализ установки коммерческого учета в многоквартирных домах

Таблица 1.3.17.1. Анализ установки коммерческого учета в многоквартирных домах

| № пп | Наименование населенного пункта | Помещения многоквартирных домов | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество МКД, в которые поставляется тепловая энергия | Количество МКД, оснащенных ПУ | Процент МКД, оснащенных ПУ, % |
| 1 | п. Рощино | 37 | 37 | 100,00 |
| 2 | д. Казанцево | 16 | 16 | 100,00 |

По остальным объектам в соответствии с Приказом №627 Министерством регионального развития от 29 декабря 2011года проведены обследования и составлены Акты о невозможности установки общедомовых приборов учета в соответствии с критериями а) и в).

1.3.18. 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 в ТСО обеспечено круглосуточное оперативное управление оборудованием, задачами которого являются:

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

Диспетчерские оборудованы телефонной связью и доступом в интернет, принимают сигналы об утечках и авариях на сетях от жильцов и обслуживающего персонала.

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

Центральные тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

По данным, полученным от ресурсоснабжающих организаций, защита тепловых сетей от превышения давления обеспечивается обратными предохранительными клапанами сбросного типа.

Обратный предохранительный клапан предназначен для защиты от механических разрушений оборудования и трубопроводов избыточным давлением путем автоматического понижения сверх установленного давления.

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

Согласно представленной информации, бесхозяйные сети на территории поселения отсутствуют. Все сети, находящиеся на территории поселения, обслуживаются теплоснабжающей организацией, в зоне действия чьих источников от и до точки балансовой принадлежности.

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

Энергетические характеристики разрабатываются для систем теплоснабжения с расчётной тепловой нагрузкой 10 Гкал/ч и более, источниками тепловой энергии для которых служат тепловые электростанции и районные котельные.

Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии

В соответствии с данным определением по состоянию на 01.01.2021 г. можно выделить одну зону действия источника тепловой энергии:

I технологическая зона

Зона действия котельной по улице Фабричная в поселке Рощино по улицам Фабричная, Ленина, Молодежная.

II технологическая зона

Зона действия котельной по улице Строительная в деревне Казанцево (мкр. Славино) по улицам Строительная и Взлетная.

Следует отметить, что контуры вышеназванных зон установлены по конечным потребителям, подключенным к тепловым сетям источника тепловой энергии.

В таблице 1.4.1 приведено описание зоны действия источника тепловой энергии.

Таблица 1.4.1 Описание зон действия источников тепловой энергии

| № пп | Наименование показателя | Наименование котельной | |
| --- | --- | --- | --- |
| Котельная, п. Рощино | Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) |
| 2021 год | |
| 1 | Наименование ТСО | ООО «УРТИ» | ООО «Центр» |
| 2 | Площадь зоны действия, Га | 124.9 | 21.1 |
| 3 | Максимальный фактический радиус теплоснабжения, м | 1863.0 | 773.0 |
| 4 | Суммарная договорная тепловая нагрузка в зоне действия источника тепловой энергии, Гкал/ч | 20.629 | 6.889 |
| 5 | Материальная характеристика сетей, кв.м. | 2206.86 | 1065.40 |
| 6 | Материальная характеристика тепловой сети к расчетной тепловой нагрузке, кв.м./Гкал/ч | 106.97 | 154.65 |

На рисунке 1.4.1. изображены существующие зоны действия источников тепловой энергии.

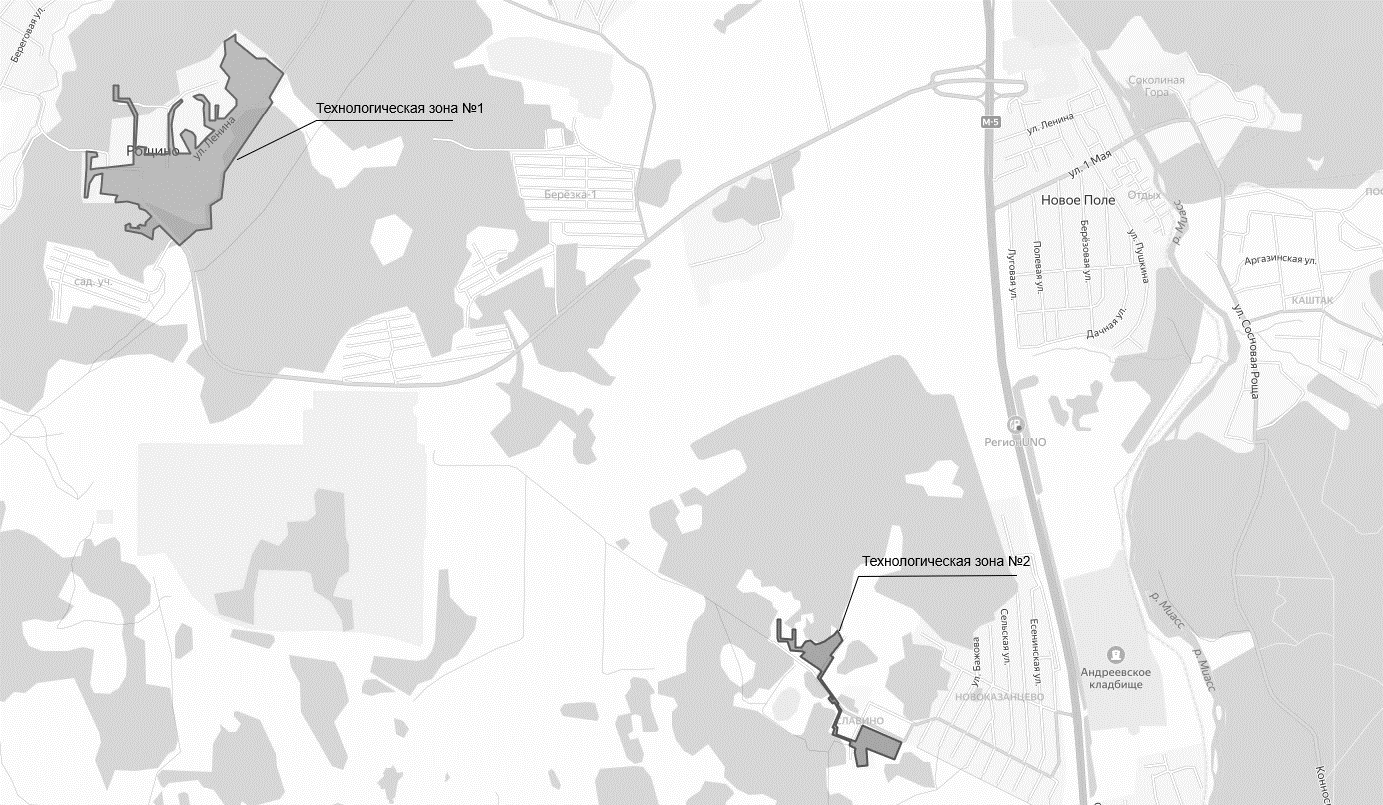


Рисунок 1.4.1. Зоны действия котельных

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

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

Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха может быть основано на анализе тепловых нагрузок потребителей, установленных в договорах теплоснабжения, договорах на поддержание резервной мощности, долгосрочных договорах теплоснабжения, цена которых определяется по соглашению сторон и долгосрочных договорах теплоснабжения, в отношении которых установлен долгосрочный тариф.

В соответствии с п. 2 ч. 1 ПП РФ от 22 февраля 2012года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»:

«…ж) "элемент территориального деления " - территория поселения, сельсовета или её часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

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

Базовый спрос на тепловую мощность представлен в таблице ниже:

* в разрезе источника тепловой энергии;
* в разрезе расчетных элементов территориального деления.

Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии представлено в таблице 1.5.1.1.

Таблица 1.5.1.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

| № пп | Кадастровый номер квартала/группа потребителей | 2020год | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Расчетная нагрузка на отопление. Гкал/ч | Расчетная нагрузка на вентиляцию. Гкал/ч | Расчетная нагрузка на ГВС. Гкал/ч |
| Котельная, п. Рощино | | | | |
| 1 | Бюджетные потребители | 1.04 | 0 | 0.32 |
|  | 74:19:0601003 | 0.17 | 0 | 0.1 |
|  | 74:19:0601005 | 0.24 | 0 | 0.02 |
|  | 74:19:0603001 | 0.34 | 0 | 0.1 |
|  | 74:19:0603004 | 0.08 | 0 | 0 |
|  | 74:19:0603005 | 0.21 | 0 | 0.1 |
| 2 | Население | 9.214 | 0 | 9.509 |
|  | 74:19:0601002 | 1.77 | 0 | 1.77 |
|  | 74:19:0601003 | 2.71 | 0 | 2.81 |
|  | 74:19:0603001 | 4.214 | 0 | 4.449 |
|  | 74:19:0603002 | 0.52 |  | 0.48 |
| 3 | Прочие потребители | 0.395 | 0 | 0.151 |
|  | 74:19:0601002 | 0.01 | 0 | 0.01 |
|  | 74:19:0603001 | 0.23 | 0 | 0.04 |
|  | 74:19:0603004 | 0.105 | 0 | 0 |
|  | 74:19:0603005 | 0.05 | 0 | 0.101 |
| Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | | | | |
| 1 | Бюджетные потребители | 0.341 | 0.613 | 0.731 |
|  | 74:19:0501002 | 0.341 | 0.613 | 0.731 |
| 2 | Население | 3.771 | 0 | 4.448 |
|  | 74:19:0501002 | 3.771 | 0 | 4.448 |
| 3 | Прочие потребители | 0.0062 | 0 | 0.0069 |
|  | 74:19:0501002 | 0.0062 | 0 | 0.0069 |

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

Полезный отпуск тепловой энергии производится от сетей.

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

Переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии является переустройством жилого помещения.

Порядок переустройства жилых помещений установлен главой 4 Жилищного кодекса Российской Федерации.

Для проведения переустройства жилого помещения собственник данного помещения должен обратиться в орган, осуществляющий согласование, по месту нахождения переустраиваемого жилого помещения непосредственно либо через многофункциональный центр. Решение о согласовании или об отказе в согласовании принимается органом, осуществляющим согласование, на основании документов, определенных ЖК РФ.

В составе таких документов предоставляется подготовленный и оформленный в установленном порядке проект переустройства переустраиваемого жилого помещения.

Поскольку система отопления многоквартирного дома представляет единую систему, состоящую из стояков, обогревающих элементов, регулирующей и запорной арматуры, коллективных (общедомовых) приборов учета тепловой энергии и другого оборудования, расположенного на этих сетях, соответственно проект должен быть разработан на реконструкцию системы отопления многоквартирного дома. Также должен быть разработан проект и на реконструкцию системы электроснабжения, газоснабжения многоквартирного дома, если в качестве источника индивидуального отопления планируется использовать электрическое или газовое оборудование.

Отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не выявлено.

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

Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом представлено в таблице 1.5.4.1.

Таблица 1.5.4.1. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом, Гкал

| № пп | Наименование населенного пункта | Величина потребления тепловой энергии за отопительный период | Величина потребления тепловой энергии за год |
| --- | --- | --- | --- |
| 2020 год | |
| Котельная, п. Рощино | | | |
| 1 | Поселок Рощино | 38560.1 | 50307.7 |
|  | Общий итог | 38560.1 | 50307.7 |
| 2 | Деревня Казанцево (мкр. Славино) | 12055.772 | 13095.913 |
|  | Общий итог | 12055.772 | 13095.913 |

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

Нормативы потребления на отопление представлены в таблице 1.5.5.1.

Таблица 1.5.5.1 Нормативы потребления тепловой энергии на отопление

| Категория МКД | Многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича | Многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков | Многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов |
| --- | --- | --- | --- |
| Этажность |
| Многоквартирные и жилые дома до 1999года постройки | | | |
| 1 | 0.05698 | 0.05698 | 0.05698 |
| 2 | 0.02838 | 0.02274 | 0.0656 |
| 3-4 | 0.03254 | 0.02967 | 0.02477 |
| 5-9 | 0.02691 | 0.02546 | 0.02802 |
| Многоквартирные и жилые дома после 1999года постройки | | | |
| 1 | 0.02649 | 0.02649 | 0.02649 |
| 2 | 0.02229 | 0.02229 | 0.02229 |
| 3 | 0.02581 | 0.02581 | 0.02581 |
| 4-5 | 0.02178 | 0.02178 | 0.02178 |
| 6-7 | 0.01766 | 0.01766 | 0.01766 |

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

Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии представлено в таблице 1.5.6.1.

Таблица 1.5.6.1 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

| № пп | Кадастровый номер квартала/группа потребителей | 2020год | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Расчетная нагрузка, Гкал/ч | Договорная нагрузка, Гкал/ч | Разница расчетной нагрузки к подключенной, Гкал/ч |
| 1 | Котельная, п. Рощино | 20.629 | 20.629 | 0.000 |
| 2 | Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | 6.889 | 6.889 | 0.000 |
|  | Общий итог | 27.518 | 27.518 | 0.000 |

Часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по источнику тепловой энергии представлено в таблице 1.6.1.1.

Таблица 1.6.1.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по источнику тепловой энергии

| № пп | Показатели | Ед. изм. | 2016 год | 2017 год | 2018 год | 2019 год | 2020 год |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная, п. Рощино | | | | | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность котельной | Гкал/ч | 6.02 | 6.02 | 6.02 | 10.32 | 17.20 |
| 2 | Ввод мощности | Гкал/ч | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 4.30 | 6.88 |
| 3 | Вывод мощности | Гкал/ч | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов | лет | 5.00 | 6.00 | 7.00 | 5.67 | 5.00 |
| 5 | Располагаемая мощность оборудования | Гкал/ч | 6.02 | 6.02 | 6.02 | 10.32 | 17.20 |
| 6 | Собственные нужды | Гкал/ч | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| 7 | Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0.43 | 0.43 | 0.43 | 0.71 | 1.11 |
| 8 | Хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 9 | Расчетная присоединенная тепловая нагрузка, в том числе: | Гкал/ч | 10.21 | 10.21 | 10.21 | 10.21 | 20.63 |
| 9.1. | Отопление | Гкал/ч | 10.21 | 10.21 | 10.21 | 10.21 | 10.65 |
| 9.2. | Вентиляция | Гкал/ч |  |  |  |  |  |
| 9.3. | ГВС | Гкал/ч |  |  |  |  | 9.98 |
| 10 | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности | Гкал/ч | -4.62 | -4.62 | -4.62 | -0.60 | -4.53 |
| 11 | Доля резерва (от установленной мощности) |  | -4.19 | -4.19 | -4.19 | 0.11 | -3.43 |
| 12 | Резерв с N-1 | Гкал/ч | -5.62 | -5.62 | -5.62 | -1.60 | -5.53 |
| Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | | | | | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность котельной | Гкал/ч | 3.44 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 |
| 2 | Ввод мощности | Гкал/ч | 0 | 4.3 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Вывод мощности | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов | лет | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5 | Располагаемая мощность оборудования | Гкал/ч | 3.44 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 |
| 6 | Собственные нужды | Гкал/ч | 0.0483 | 0.0483 | 0.0483 | 0.0483 | 0.0483 |
| 7 | Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0.1655 | 0.1655 | 0.1655 | 0.1655 | 0.1655 |
| 8 | Хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Расчетная присоединенная тепловая нагрузка, в том числе: | Гкал/ч | 4.802 | 4.802 | 5.458 | 5.458 | 6.889 |
| 9.1. | Отопление | Гкал/ч | 3.151 | 3.151 | 3.564 | 3.564 | 4.115 |
| 9.2. | Вентиляция | Гкал/ч | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.613 |
| 9.3. | ГВС | Гкал/ч | 1.514 | 1.514 | 1.757 | 1.757 | 2.161 |
| 10 | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности | Гкал/ч | -1.576 | 2.724 | 2.068 | 2.068 | 0.637 |
| 11 | Доля резерва (от установленной мощности) |  | -0.46 | 0.35 | 0.27 | 0.27 | 0.08 |
| 12 | Резерв с N-1 | Гкал/ч | -3.296 | 1.004 | 0.348 | 0.348 | -1.083 |

1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии представлено в таблице 1.6.2.1.

Таблица 1.6.2.1. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, Гкал/ч

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | 2020год | | | |
| Тепловая мощность котельной нетто | Расчетная присоединенная тепловая нагрузка | Потери мощности в тепловой сети | Резерв/дефицит тепловой мощности нетто |
| 1 | Котельная, п. Рощино | 17.18 | 20.63 | 1.11 | -4.53 |
| 2 | Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | 7.69 | 6.889 | 0.166 | 0.08 |
| Итого | | 24.87 | 27.519 | 1.276 | -4.45 |

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

Система централизованного теплоснабжения запроектирована на качественное регулирование отпуска тепловой энергии потребителям.

В сложившихся условиях, при существующих температурных и гидравлических режимах работы системы теплоснабжения осложнения ситуации с обеспечением качественного теплоснабжения потребителей не наблюдалось.

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

Определенный дефицит на котельной в поселке Рощино обоснован активным подключением капитальной застройки, так же представленная теплоснабжающей организацией расчетная нагрузка рассчитана некорректно.

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

Отсутствует необходимость расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.

Предполагается для будущей капитальной застройки запроектировать блочно-модульную котельную.

Часть 7 Балансы теплоносителя

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

Источником водоснабжения является сельский водопровод.

Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть представлено в таблице 1.7.1.1.

Таблица 1.7.1.1. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

| № пп | Наименование показателя | 2016 год | 2017 год | 2018 год | 2019 год | 2020 год |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная, п. Рощино | | | | | | |
| 1 | Всего подпитка тепловой сети, куб.м., в том числе: | 3336.0 | 3336.0 | 3336.0 | 3336.0 | 3336.0 |
| 1.1. | нормативные утечки теплоносителя в сетях, куб.м. | 3336.0 | 3336.0 | 2616.0 | 2616.0 | 2616.0 |
| 1.2. | сверхнормативный расход воды, куб.м. | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 2 | Расход воды на ГВС, куб.м. | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Котельная, п. Рощино | | | | | | |
| 1 | Всего подпитка тепловой сети, куб.м., в том числе: | нд | нд | нд | 763.00 | 965.00 |
| 1.1. | нормативные утечки теплоносителя в сетях, куб.м. | нд | нд | нд | 763.00 | 965.00 |
| 1.2. | сверхнормативный расход воды, куб.м. | нд | нд | нд | 0.000 | 0.000 |
| 2 | Расход воды на ГВС, куб.м. | нд | нд | нд | 0.000 | 0.000 |

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

Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения представлено в таблице 1.7.2.1.

Таблица 1.7.2.1. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

| № пп | Параметр | Единицы измерения | 2016 год | 2017 год | 2018 год | 2019 год | 2020 год |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная, п. Рощино | | | | | | | |
| 1 | Производительность ВПУ | т/ч | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 2 | Срок службы | лет | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 3 | Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 4 | Общая емкость баков-аккумуляторов | куб.м. | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 5 | Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 6 | Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 6.1. | нормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 6.2. | сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 7 | Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | - | - | - | - | - |
| 8 | Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | - | - | - | - | - |
| 9 | Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | т/ч | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 |
| 10 | Доля резерва | % |  |  |  |  |  |
| Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | | | | | | | |
| 1 | Производительность ВПУ | т/ч | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 |
| 2 | Срок службы | лет | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 3 | Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | ед. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | Общая емкость баков-аккумуляторов | куб.м. | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| 5 | Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | т/ч | нд | нд | нд | 0,9 | 0,9 |
| 6 | Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | т/ч | нд | нд | нд | 0,9 | 0,9 |
| 6.1. | нормативные утечки теплоносителя | т/ч | нд | нд | нд | 0,9 | 0,9 |
| 6.2. | сверхнормативные утечки теплоносителя | т/ч | нд | нд | нд | 0,00 | 0,00 |
| 7 | Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | т/ч | нд | нд | нд | 0,00 | 0,00 |
| 8 | Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | т/ч | нд | нд | нд | 2,7 | 2,7 |
| 9 | Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | т/ч | нд | нд | нд | 27,1 | 27,1 |
| 10 | Доля резерва | % | нд | нд | нд | 96,79 | 96,79 |

Часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

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

Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии представлено в таблице 1.8.1.1.

Таблица 1.8.1.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

| № пп | Баланс топлива за год | Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива, тыс. куб.м. | Приход топлива за год, т. натурального топлива, тыс. куб.м. | Израсходовано топлива за год | | Остаток топлива, т. натурального топлива, тыс. куб.м. | Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм3) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Всего, т. натурального топлива, тыс. куб.м. | Всего, в т. условного топлива |
|
| Котельная, п. Рощино | | | | | | | |
|  | 2020год | | | | | | |
| 1 | Уголь, в том числе | - | - | - | - | - | - |
| 1.1. | - Кузнецкий СС | - | - | - | - | - | - |
| 1.2. | - Хакасский (Черногорский) Д | - | - | - | - | - | - |
| 1.3. | - Кузнецкий Д+Г | - | - | - | - | - | - |
| 2 | Газ | 0.0 | 6333.0 | 6333.0 | 7237.71 | 0.0 | 8000.0 |
| 3 | Нефтетопливо, в том числе | - | - | - | - | - | - |
| 3.1. | - мазут | - | - | - | - | - | - |
|  | Итого | 0.0 | 6333.0 | 6333.0 | 7237.71 | 0.0 | 8000.0 |
|  | 2019год | | | | | | |
| 1 | Уголь, в том числе | - | - | - | - | - | - |
| 1.1. | - Кузнецкий СС | - | - | - | - | - | - |
| 1.2. | - Хакасский (Черногорский) Д | - | - | - | - | - | - |
| 1.3. | - Кузнецкий Д+Г | - | - | - | - | - | - |
| 2 | Газ | 0.0 | 6451.0 | 6451.0 | 7372.57 | 0.0 | 8000.0 |
| 3 | Нефтетопливо, в том числе | - | - | - | - | - | - |
| 3.1. | - мазут | - | - | - | - | - | - |
|  | Итого | 0.0 | 6451.0 | 6451.0 | 7372.57 | 0.0 | 8000.0 |
|  | 2018год | | | | | | |
| 1 | Уголь, в том числе | - | - | - | - | - | - |
| 1.1. | - Кузнецкий СС | - | - | - | - | - | - |
| 1.2. | - Хакасский (Черногорский) Д | - | - | - | - | - | - |
| 1.3. | - Кузнецкий Д+Г | - | - | - | - | - | - |
| 2 | Газ | 0.0 | 6261.0 | 6261.0 | 7155.42 | 0.0 | 8000.0 |
| 3 | Нефтетопливо, в том числе | - | - | - | - | - | - |
| 3.1. | - мазут | - | - | - | - | - | - |
|  | Итого | 0.0 | 6261.0 | 6261.0 | 7155.42 | 0.0 | 8000.0 |
|  | 2017год | | | | | | |
| 1 | Уголь, в том числе | - | - | - | - | - | - |
| 1.1. | - Кузнецкий СС | - | - | - | - | - | - |
| 1.2. | - Хакасский (Черногорский) Д | - | - | - | - | - | - |
| 1.3. | - Кузнецкий Д+Г | - | - | - | - | - | - |
| 2 | Газ | 0.0 | 6261.0 | 6261.0 | 7155.42 | 0.0 | 8000.0 |
| 3 | Нефтетопливо, в том числе | - | - | - | - | - | - |
| 3.1. | - мазут | - | - | - | - | - | - |
|  | Итого | 0.0 | 6261.0 | 6261.0 | 7155.42 | 0.0 | 8000.0 |
|  | 2016год | | | | | | |
| 1 | Уголь, в том числе | - | - | - | - | - | - |
| 1.1. | - Кузнецкий СС | - | - | - | - | - | - |
| 1.2. | - Хакасский (Черногорский) Д | - | - | - | - | - | - |
| 1.3. | - Кузнецкий Д+Г | - | - | - | - | - | - |
| 2 | Газ | 0.0 | 6261.0 | 6261.0 | 7155.42 | 0.0 | 8000.0 |
| 3 | Нефтетопливо, в том числе | - | - | - | - | - | - |
| 3.1. | - мазут | - | - | - | - | - | - |
|  | Итого | 0.0 | 6261.0 | 6261.0 | 7155.42 | 0.0 | 8000.0 |
| Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | | | | | | | |
|  | 2020год | | | | | | |
| 1 | Уголь, в том числе | - | - | - | - | - | - |
| 1.1. | - Кузнецкий СС | - | - | - | - | - | - |
| 1.2. | - Хакасский (Черногорский) Д | - | - | - | - | - | - |
| 1.3. | - Кузнецкий Д+Г | - | - | - | - | - | - |
| 2 | Газ | 0.0 | 2158.31 | 2158.31 | 2466.65 | 0.0 | 8000.0 |
| 3 | Нефтетопливо, в том числе | - | - | - | - | - | - |
| 3.1. | - мазут | - | - | - | - | - | - |
|  | Итого | 0.0 | 2158.31 | 2158.31 | 2466.65 | 0.0 | 8000.0 |
|  | 2019год | | | | | | |
| 1 | Уголь, в том числе | - | - | - | - | - | - |
| 1.1. | - Кузнецкий СС | - | - | - | - | - | - |
| 1.2. | - Хакасский (Черногорский) Д | - | - | - | - | - | - |
| 1.3. | - Кузнецкий Д+Г | - | - | - | - | - | - |
| 2 | Газ | 0.0 | 2093.07 | 2093.07 | 2392.09 | 0.0 | 8000.0 |
| 3 | Нефтетопливо, в том числе | - | - | - | - | - | - |
| 3.1. | - мазут | - | - | - | - | - | - |
|  | Итого | 0.0 | 2093.07 | 2093.07 | 2392.09 | 0.0 | 8000.0 |
|  | 2018год | | | | | | |
| 1 | Уголь, в том числе | - | - | - | - | - | - |
| 1.1. | - Кузнецкий СС | - | - | - | - | - | - |
| 1.2. | - Хакасский (Черногорский) Д | - | - | - | - | - | - |
| 1.3. | - Кузнецкий Д+Г | - | - | - | - | - | - |
| 2 | Газ | 0.0 | 2155.39 | 2155.39 | 2463.31 | 0.0 | 8000.0 |
| 3 | Нефтетопливо, в том числе | - | - | - | - | - | - |
| 3.1. | - мазут | - | - | - | - | - | - |
|  | Итого | 0.0 | 2155.39 | 2155.39 | 2463.31 | 0.0 | 8000.0 |
|  | 2017год | | | | | | |
| 1 | Уголь, в том числе | - | - | - | - | - | - |
| 1.1. | - Кузнецкий СС | - | - | - | - | - | - |
| 1.2. | - Хакасский (Черногорский) Д | - | - | - | - | - | - |
| 1.3. | - Кузнецкий Д+Г | - | - | - | - | - | - |
| 2 | Газ | 0.0 | 1839.25 | 1839.25 | 2101.59 | 0.0 | 8000.0 |
| 3 | Нефтетопливо, в том числе | - | - | - | - | - | - |
| 3.1. | - мазут | - | - | - | - | - | - |
|  | Итого | 0.0 | 1839.25 | 1839.25 | 2101.59 | 0.0 | 8000.0 |
|  | 2016год | | | | | | |
| 1 | Уголь, в том числе | - | - | - | - | - | - |
| 1.1. | - Кузнецкий СС | - | - | - | - | - | - |
| 1.2. | - Хакасский (Черногорский) Д | - | - | - | - | - | - |
| 1.3. | - Кузнецкий Д+Г | - | - | - | - | - | - |
| 2 | Газ | - | - | - | - | - | - |
| 3 | Нефтетопливо, в том числе | - | - | - | - | - | - |
| 3.1. | - мазут | - | - | - | - | - | - |
|  | Итого | - | - | - | - | - | - |

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

Резервный вид топлива на котельных – дизельное топливо. Топливо поставляется в соответствии с нормативными требованиями.

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

Природный газ на источниках тепловой энергии поступает от ГРС.

Основное топливо источников сельского поселения – природный газ.

Физико-химические показатели природного газа, используемого для производства тепловой энергии:

* CН4 – 97,64%;
* С2Н6 - 0,1%;
* С3Н8 - 0,01%;
* СО2 – 0,3%;
* Н2S – отсутствует;
* N2+редкие газы – 1,95%;
* Плотность – 0,73 кг/м³ (при нормальных условиях).

Теплота сгорания (низшая) – 36000кДж/м³.

1.8.4. Описание использования местных видов топлива

Местные виды топлива не используются.

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

| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | Вид топлива | Доля от общего потребления топлива, % | Низшая теплота сгорания, |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная, п. Рощино | Природный газ | 100.00 | 8000.00 |
| 1.1 | Дизельное топливо | 0.00 | 10180.00 |
| 2 | Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | Природный газ | 99.89 | 8000.00 |
| 2.1. | Дизельное топливо | 0.11 | 10180.00 |

1.8.6. Описание преобладающего в поселении вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении

Описание преобладающего в поселении вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении представлено в таблице 1.8.6.1.

Таблица 1.8.6.1. Описание преобладающего в поселении вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении

| № пп | Наименование сельского поселения | Вид топлива | Доля от общего потребления топлива, % |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Рощинское сельское поселение | Природный газ | 99.99 |
| Дизельное топливо | 0.01 |

1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения

Развитие топливного баланса поселения не предусматривается.

Часть 9 Надежность теплоснабжения

1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетях

Сведения об отказах на тепловых сетях, в разрезе источников тепловой энергии представлены в таблице 1.9.1.1.

Таблица 1.9.1.1 Сведения об отказах на тепловых сетях, в разрезе источников тепловой энергии

| № пп | Год разработки | Общее число отказов, ед. | Отказы в отопительный период, ед. | Отказы в период испытаний, ед. | Отказы в межотопительный период, ед. | Удельная повреждаемость тепловых сетей за прошедший год, ед/км\*год | Удельная повреждаемость тепловых сетей за отопительный период, ед/км\*год |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная, п. Рощино | | | | | | | |
| 1 | 2016 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 2017 год | 5.00 | 1.00 | 4.00 | 0.00 | 0.50 | 0.10 |
| 3 | 2018 год | 3.00 | 0.00 | 3.00 | 0.00 | 0.00 | 0.30 |
| 4 | 2019 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5 | 2020 год | 3.00 | 2.00 | 1.00 | 0.00 | 0.30 | 0.20 |
| Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | | | | | | | |
| 1 | 2016 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 2017 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | 2018 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | 2019 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5 | 2020 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

Динамика изменения прекращения подачи тепловой энергии от источника тепловой энергии в разрезе источников тепловой энергии представлена в таблице 1.9.1.2.

Таблица 1.9.1.2. Динамика изменения прекращения подачи тепловой энергии от источника тепловой энергии в разрезе источников тепловой энергии

| № пп | Год разработки | Количество прекращений | Среднее время восстановления, ч | Средний недоотпуск тепла на одно прекращение теплоснабжения, Гкал/ед. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная, п. Рощино | | | | |
| 1 | 2016 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 2017 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | 2018 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | 2019 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5 | 2020 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | | | | |
| 1 | 2016 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 2017 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | 2018 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | 2019 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5 | 2020 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей зоны действия источников тепловой энергии представлена в таблице 1.9.1.3.

Таблица 1.9.1.3. Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей зоны действия источников тепловой энергии

| № пп | Год разработки | Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год | Среднее время восстановления теплоснабжения, час | Удельное количество отказов в тепловых сетях в период испытания, 1/км/год | Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная, п. Рощино | | | | | |
| 1 | 2016 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 2017 год | 0.10 | 1.00 | 0.40 | 18.00 |
| 3 | 2018 год | 0.30 | 1.00 | 0.30 | 49.00 |
| 4 | 2019 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5 | 2020 год | 0.20 | 1.00 | 0.10 | 36.00 |
| Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | | | | | |
| 1 | 2016 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | 2017 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | 2018 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | 2019 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5 | 2020 год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

Показатели повреждаемости системы теплоснабжения в зоне деятельности теплоснабжающей организации представлены в таблице 1.9.1.4.

Таблица 1.9.1.4. Показатели повреждаемости системы теплоснабжения в зоне деятельности теплоснабжающей организации

| № пп | Наименование показателя | Ед. измерения | 2016 год | 2017 год | 2018 год | 2019 год | 2020 год |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная, п. Рощино | | | | | | | |
| 1 | Повреждения в магистральных тепловых сетях, в том числе: | 1/км/год | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.1. | в отопительный период | 1/км/оп | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.2. | в период испытаний на плотность и прочность | 1/км/год | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, в том числе: | 1/км/год | 0.00 | 0.50 | 0.60 | 0.00 | 0.30 |
| 2.1. | в отопительный период | 1/км/оп | 0.00 | 0.10 | 0.30 | 0.00 | 0.20 |
| 2.2. | в период испытаний на плотность и прочность | 1/км/год | 0.00 | 0.40 | 0.30 | 0.00 | 0.10 |
| 3 | Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия) | 1/км/год | - | - | - | - | - |
| 4 | Всего повреждения в тепловых сетях | 1/км/год | 0.00 | 0.50 | 0.60 | 0.00 | 0.30 |
| Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | | | | | | | |
| 1 | Повреждения в магистральных тепловых сетях, в том числе: | 1/км/год | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.1. | в отопительный период | 1/км/оп | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.2. | в период испытаний на плотность и прочность | 1/км/год | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, в том числе: | 1/км/год | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.1. | в отопительный период | 1/км/оп | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.2. | в период испытаний на плотность и прочность | 1/км/год | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия) | 1/км/год | - | - | - | - | - |
| 4 | Всего повреждения в тепловых сетях | 1/км/год | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

1.9.2 Частота отключений потребителей

Частота отключений потребителей от централизованного теплоснабжения зависит от:

* отключений (и ограничений) подачи топлива;
* отключений (и ограничений) электроснабжения;
* отказов на тепловых сетях.

Как показал анализ полученной разработке Схемы теплоснабжения информации, ограничений подачи топлива на котельные (даже в периоды стояния расчетных температур наружного воздуха) не было.

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

По категории отключений потребителей, инциденты на тепловых сетях классифицируются на:

* отказы (инциденты, которые не считаются авариями);
* аварии.

В соответствии с п. 2.10 Методических рекомендаций по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса МДК 4-01.2001:

«2.10. Авариями в тепловых сетях считаются:

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

Как показал статистический анализ инцидентов на тепловых сетях, за 2020год аварийных ситуаций не возникало. Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, в значительной степени зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения тепловой сети, а также времени, затраченного на согласование раскопок с собственниками смежных коммуникаций. Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой теплосети. Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего в себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода).

В целом по системе теплоснабжения время восстановления работоспособности тепловых сетей соответствует установленным нормативам, что отражено в таблице 1.9.3.1.

Таблица 1.9.3.1. Показатели восстановления в системе теплоснабжения в зоне деятельности теплоснабжающей организации

| № пп | Наименование показателя | Ед. измерения | 2016 год | 2017 год | 2018 год | 2019 год | 2020 год |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная, п. Рощино | | | | | | | |
| 1 | Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час | час | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час: | час | 1,00 | 0,00 | 1,00 | 0,00 | 5,00 |
| 3 | Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час | час | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час | час | 1,00 | 0,00 | 1,00 | 0,00 | 5,00 |
| Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | | | | | | | |
| 1 | Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час | час | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час: | час | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час | час | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час | час | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

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

Графические материалы не составлялись.

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

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, не выявлено.

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

Нарушений, классифицируемых как аварии на теплоисточниках и системе теплоснабжения, на объектах энергетики энергоснабжающих организаций за период 2016-2020гг. не зарегистрировано.

Часть 10 Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Стандарты раскрытия информации теплоснабжающими и теплосетевыми организациями определяются следующими нормативно-правовыми документами:

* постановление Правительства РФ от 5 июля 2013года №570 «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования»;
* постановление Правительства РФ от 17 июля 2013года №6 «О стандартах раскрытия информации в сфере водоснабжения и водоотведения» (в части горячего водоснабжения).

Информация, подлежащая раскрытию, представлена в сети интернет на официальном сайте Федеральной антимонопольной службы.

В таблицах 10.1.-10.2. представлены утвержденные технико-экономические показатели теплоснабжающей организации на территории сельского поселения за 2021год.

В связи с тем, что передача имущества теплосетевого хозяйства в поселке Рощино в 2021 году было произведена ООО «УРТИ», технико-экономические показатели для данной организации не были утверждены на 2021 год, в таблице 10.1. представлены технико-экономические показатели ранее осуществляющей деятельность организации ООО «КН-Сервис» в 2021году.

Таблица 10.1. Технико-экономические показатели ООО «КН-Сервис»

| № пп | Наименование показателя | Един. изм. | ООО «КН-Сервис» |
| --- | --- | --- | --- |
| 2021 год |
| 1 | Покупка тепловой энергии, всего, в том числе: | тыс. Гкал | 0.00 |
| 2 | С коллекторов источника в тепловые сети: | тыс. Гкал | 48.092 |
| 2.1. | в паре | тыс. Гкал | 0.00 |
| 2.2. | в горячей воде | тыс. Гкал | 48.092 |
| 3. | Из тепловых сетей смежных систем теплоснабжения, в том числе: | тыс. Гкал | 0.00 |
| 3.1. | в паре | тыс. Гкал | 0.00 |
| 3.2. | в горячей воде | тыс. Гкал | 0.00 |
| 4 | Отпуск тепловой энергии в сети смежных систем теплоснабжения: | тыс. Гкал | 0.00 |
| 4.1. | в паре | тыс. Гкал | 0.00 |
| 4.2. | в горячей воде | тыс. Гкал | 0.00 |
| 5. | Потери тепловой энергии в тепловой сети (нормативные) | тыс. Гкал | 0.00 |
| 5.1. | то же в % | % | 0.00 |
| 6 | Отпуск (полезный отпуск) из тепловой сети | тыс. Гкал | 48.092 |
| 7 | Операционные (подконтрольные) расходы | тыс. руб. | 3320.10 |
| 8 | Неподконтрольные расходы | тыс. руб. | 6151.52 |
| 9 | Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя | тыс. руб. | 43180.45 |
| 10 | Расходы, не учитываемые в целях налогообложения | тыс. руб. | 609.65 |
| 11 | Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов | тыс. руб. | -1557.50 |
|  | Итого необходимая валовая выручка | тыс. руб. | 51704.23 |

Таблица 10.2. Технико-экономические показатели ООО «Центр»

| № пп | Наименование показателя | Един. изм. | ООО «Центр» |
| --- | --- | --- | --- |
| 2021 год |
| 1 | Покупка тепловой энергии, всего, в том числе: | тыс. Гкал | 0.00 |
| 2 | С коллекторов источника в тепловые сети: | тыс. Гкал | 14.822 |
| 2.1. | в паре | тыс. Гкал | 0.00 |
| 2.2. | в горячей воде | тыс. Гкал | 14.822 |
| 3. | Из тепловых сетей смежных систем теплоснабжения, в том числе: | тыс. Гкал | 0.00 |
| 3.1. | в паре | тыс. Гкал | 0.00 |
| 3.2. | в горячей воде | тыс. Гкал | 0.00 |
| 4 | Отпуск тепловой энергии в сети смежных систем теплоснабжения: | тыс. Гкал | 0.00 |
| 4.1. | в паре | тыс. Гкал | 0.00 |
| 4.2. | в горячей воде | тыс. Гкал | 0.00 |
| 5. | Потери тепловой энергии в тепловой сети (нормативные) | тыс. Гкал | 1.394 |
| 5.1. | то же в % | % | 9.4 |
| 6 | Отпуск (полезный отпуск) из тепловой сети | тыс. Гкал | 13.428 |
| 7 | Операционные (подконтрольные) расходы | тыс. руб. | 2174.92 |
| 8 | Неподконтрольные расходы | тыс. руб. | 2152.63 |
| 9 | Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя | тыс. руб. | 11025.98 |
| 10 | Расходы, не учитываемые в целях налогообложения | тыс. руб. | 263.70 |
| 11 | Корректировка с целью учета отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов | тыс. руб. | -92.87 |
|  | Итого необходимая валовая выручка | тыс. руб. | 15524.36 |

Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

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

В связи с тем, что передача имущества теплосетевого хозяйства в поселке Рощино в 2021 году была произведена ООО «УРТИ», тарифы на тепловую энергию в таблице 1.11.1.1 представлены по ООО «КН-Сервис».

В таблице 1.11.1.1 представлены средние тарифы на отпущенную тепловую энергию (без НДС), руб./Гкал

Таблица 1.11.1.1. Средние тарифы на отпущенную тепловую энергию (без НДС), руб./Гкал

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование ТСО | 2016 год | 2017 год | 2018 год | 2019 год | 2020 год |
| 1 | ООО «КН-Сервис» | 1352.04 | 1387.62 | 1442.40 | 1303.05 | 1264.61 |
| 2 | ООО «Центр» | 1612.11 | 1651.18 | 1662.92 | 1218.32 | 1211.47 |

В таблице 1.11.1.2 представлен средневзвешенный тариф на отпущенную тепловую энергию.

Таблица 1.11.1.2. Средневзвешенный тариф на отпущенную тепловую энергию (без НДС), руб./Гкал

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование поселения, городского округа, города федерального значения | 2016 год | 2017 год | 2018 год | 2019 год | 2020 год |
| 1 | Рощинское сельское поселение | 1482.07 | 1519.4 | 1552.66 | 1260.68 | 1238.04 |

1.11.2. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения

В случае если подключаемая тепловая нагрузка более 0,1 Гкал/ч и не превышает 1,5 Гкал/ч, в состав платы за подключение, устанавливаемой органом регулирования с учетом подключаемой тепловой нагрузки, включаются средства для компенсации регулируемой организации расходов на проведение мероприятий по подключению объекта капитального строительства потребителя, в том числе застройщика, расходов на создание тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения объекта капитального строительства потребителя, а также налог на прибыль, определяемый в соответствии с налоговым законодательством.

При отсутствии технической возможности подключения к системе теплоснабжения плата за подключение для потребителя, суммарная подключаемая тепловая нагрузка которого превышает 1,5 Гкал/ч суммарной установленной тепловой мощности системы теплоснабжения, к которой осуществляется подключение, устанавливается в индивидуальном порядке.

В таблице 1.11.2.1. представлена плата за подключение к системе теплоснабжения не превышающая нагрузка объекта 0,1 Гкал/ч.

Таблица 1.11.2.1. Плата за подключение к системе теплоснабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № пп | Нагрузка подключаемого объекта | Плата за подключение, тыс. руб./Гкал/ч | |
| 2021год | |
| с НДС | без НДС |
| 1 | не превышает 0,1 Гкал/ч | 550.00 | 458.33 |

В таблице 1.11.2.2. представлена плата за подключение к системе теплоснабжения нагрузка объекта которого превышает 0,1 Гкал/ч и не превышает 1,5Гкал/ч.

Таблица 1.11.2.2. Плата за подключение к системе теплоснабжения

| № пп | Наименование | Значение |
| --- | --- | --- |
| Плата за подключение объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых не превышает 1,5 Гкал/ч, в том числе: | | |
| 1 | Расходы на проведение мероприятий по подключению объектов заявителей (П1) | 13.84 |
| 2 | Расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей (за исключением создания (реконструкции) тепловых пунктов) от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых не превышает 1,5 Гкал/ч (П2.1), в том числе: |  |
| 2.1 | Надземная (наземная) прокладка |  |
| 2.1.1 | до 250 мм | 1 053.01 |
| 2.2 | Подземная прокладка, в том числе: |  |
| 2.2.1 | канальная прокладка |  |
| 2.2.1.1 | до 250 мм | 2 081.17 |
| 2.2.2 | бесканальная прокладка |  |
| 2.2.2.1 | до 250 мм | 1 563.98 |
| 3 | Расходы на создание (реконструкцию) тепловых пунктов от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых не превышает 1,5 Гкал/ч (П2.2) | - |
| 4 | Налог на прибыль | 377.24 |

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

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

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

Ценовые зоны теплоснабжения в сельском поселении не установлены.

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

Ценовые зоны теплоснабжения в сельском поселении не установлены.

Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения

1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения

Отсутствуют проблемы организации качественного теплоснабжения.

1.12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения

Отсутствуют проблемы организации надежного теплоснабжения.

1.12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

На котельной поселка Рощино существует проблема развития теплоснабжения из-за дефицита установленной мощности котлового оборудования.

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

Проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

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

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

Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

В таблице 2.1.1. представлена тепловая нагрузка в сельском поселении за 2020 год.

Таблица 2.1.1. Тепловая нагрузка в сельском поселении за 2020 год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № зоны | Наименование населенного пункта | Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч | | | | | | Всего суммарная нагрузка |
| население | | | Бюджетные и прочие потребители | | |
| отопление и вентиляция | ГВС | Всего | отопление и вентиляция | ГВС | Всего |
| 1 | Поселок Рощино | 9.214 | 9.509 | 18.723 | 1.435 | 0.0 | 0.471 | 20.629 |
| 2 | Деревня Казанцево | 3.771 | 1.852 | 5.623 | 0.960 | 0.306 | 1.267 | 6.89 |
| ИТОГО | | 12.985 | 11.36 | 24.34 | 2.395 | 0.30 | 1.738 | 27.519 |

В таблице 2.1.2. представлен объем потребление тепловой энергии потребителями систем теплоснабжения в сельском поселении за 2020год.

Таблица 2.1.2. Объем потребление тепловой энергии потребителями систем теплоснабжения в сельском поселении за 2020год

| № зоны | Наименование населенного пункта | Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал | | | | | | Всего сумм. потр. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| население | | | Бюджетные и прочие потребители | | |
| отопление и вентиляция | ГВС | Всего | отопление и вентиляция | ГВС | Всего |
| 1 | Поселок Рощино | 33.95 | | 33.95 | 6.96 | | 6.96 | 40.91 |
| 2 | Деревня Казанцево | 12.597 | | 12.597 | 0.988 | | 0.988 | 13.586 |
| ИТОГО | | 46.547 | | 46.547 | 7.948 | | 7.948 | 54.496 |

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

Прогнозы приростов отапливаемой площади строительных фондов, сгруппированные по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий представлены в таблице 2.2.1.

Прогнозы приростов отапливаемой площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления представлены в таблице 2.2.2.

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

Отапливаемая площадь строительных фондов от централизованных систем теплоснабжения не предусматривается, соответственно отсутствует прогноз 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

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

Расчет перспективного теплопотребления должен осуществляться на основании СП 50.13330.2012 актуализированная версия СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия существующих источников тепловой энергии на каждом этапе, представлены в таблице 2.4.1.

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления, представлены в таблице 2.5.1.

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе невозможно отобразить из-за отсутствия информации в Генеральном плане.

Таблица 2.2.1. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий

| № пп | Наименование показателя | Ед. измере  ния | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028 год | 2029 год | 2030 год | 2031 год | 2032 год | 2033 год | 2034 год |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | общая отапливаемая площадь жилых зданий | тыс.кв.м. | 4.5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 |
| 1.1. | многоквартирные дома | тыс.кв.м. | 4.5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 |
| 1.2. | индивидуальные жилые дома | тыс.кв.м. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | общая отапливаемая площадь общественно-деловых зданий | тыс.кв.м. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | общая отапливаемая площадь производственных зданий | тыс.кв.м. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

Таблица 2.2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Номер кадастрового квартала | Ед. измерения | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028 год | 2029 год | 2030 год | 2031 год | 2032 год | 2033 год | 2034 год |
| 1 | 74:19:0603001 | тыс.кв.м. | 4.5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 |

Таблица 2.4.1. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия существующих источников тепловой энергии на каждом этапе

| № пп | Показатели | Ед. изм. | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028 год | 2029 год | 2030 год | 2031 год | 2032 год | 2033 год | 2034 год |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная, п. Рощино | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Прогнозы прироста объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | Полезный отпуск тепловой энергии | тыс. Гкал | 4.7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1. | Население | тыс. Гкал | 4.7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | В том числе по ПУ | тыс. Гкал | 4.7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2. | Бюджетные потребители | тыс. Гкал |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | В том числе по ПУ | тыс. Гкал |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3. | Прочие потребители | тыс. Гкал |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | В том числе по ПУ | тыс. Гкал |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.4. | Нужды теплоснабжающей организации | тыс. Гкал |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. | Расход теплоносителя | т/ч | 0.14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 2.5.1. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления

| № пп | Номер кадастрового квартала | Ед. изм. | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028 год | 2029 год | 2030 год | 2031 год | 2032 год | 2033 год | 2034 год |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная, п. Рощино | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Прогноз прироста потребления тепловой энергии в расчетных элементах | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 74:19:0603001 | тыс. Гкал | 4.7 |  |  |  | 4.7 | 4.6 | 4.7 | 7.0 | 4.6 | 4.7 | 4.5 | 4.6 | 8.6 | 5.8 |
| Прогноз прироста расхода теплоносителя в расчетных элементах | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 74:19:0603001 | т/ч | 0.14 |  |  |  | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.21 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.26 | 0.17 |

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии 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

Изменения 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 не предусматриваются.

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения

В рамках данной актуализации электронная модель не разрабатывается.

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

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

Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки представлен таблице 4.1.1.

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

Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии не производится, так как в схеме теплоснабжения не разрабатывается электронная модель

Таблица 4.1.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

| № пп | Показатели | Ед. изм. | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028 год | 2029 год | 2030 год | 2031 год | 2032 год | 2033 год | 2034 год |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная, п. Рощино | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность котельной | Гкал/ч | 17.20 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 |
| 2 | Ввод мощности | Гкал/ч | 6.88 | 7.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | Вывод мощности | Гкал/ч | 0.00 | 1.72 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов | лет | 5.00 | 6.00 | 5.00 | 6.00 | 7.00 | 8.00 | 9.00 | 10.00 | 11.00 | 12.00 | 13.00 | 14.00 | 15.00 | 16.00 |
| 5 | Располагаемая мощность оборудования | Гкал/ч | 17.20 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 | 22.48 |
| 6 | Собственные нужды | Гкал/ч | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| 7 | Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 1.09 | 1.07 | 1.04 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.02 |
| 8 | Хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 9 | Расчетная присоединенная тепловая нагрузка, в том числе: | Гкал/ч | 21.35 | 21.35 | 21.35 | 21.35 | 21.35 | 21.35 | 21.35 | 21.35 | 21.35 | 21.35 | 21.35 | 21.35 | 21.35 | 21.35 |
| 9.1. | Отопление | Гкал/ч | 11.04 | 11.04 | 11.04 | 11.04 | 11.04 | 11.04 | 11.04 | 11.04 | 11.04 | 11.04 | 11.04 | 11.04 | 11.04 | 11.04 |
| 9.2. | Вентиляция | Гкал/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9.3. | ГВС | Гкал/ч | 10.30 | 10.30 | 10.30 | 10.30 | 10.30 | 10.30 | 10.30 | 10.30 | 10.30 | 10.30 | 10.30 | 10.30 | 10.30 | 10.30 |
| 10 | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности | Гкал/ч | -5.25 | 0.05 | 0.07 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 |
| 11 | Доля резерва (от установленной мощности) |  | -4.15 | 1.13 | 1.13 | 1.13 | 1.13 | 1.13 | 1.13 | 1.13 | 1.13 | 1.13 | 1.13 | 1.13 | 1.13 | 1.13 |
| 12 | Резерв с N-1 | Гкал/ч | -6.25 | -0.95 | -0.93 | -0.91 | -0.91 | -0.91 | -0.91 | -0.91 | -0.91 | -0.91 | -0.91 | -0.91 | -0.91 | -0.91 |
| Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность котельной | Гкал/ч | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 |
| 2 | Ввод мощности | Гкал/ч | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | Вывод мощности | Гкал/ч | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов | лет | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 5 | Располагаемая мощность оборудования | Гкал/ч | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 |
| 6 | Собственные нужды | Гкал/ч | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| 7 | Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 |
| 8 | Хозяйственные нужды | Гкал/ч | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 9 | Расчетная присоединенная тепловая нагрузка, в том числе: | Гкал/ч | 6.89 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 |
| 9.1. | Отопление | Гкал/ч | 4.12 | 4.41 | 4.41 | 4.41 | 4.41 | 4.41 | 4.41 | 4.41 | 4.41 | 4.41 | 4.41 | 4.41 | 4.41 | 4.41 |
| 9.2. | Вентиляция | Гкал/ч | 0.61 | 0.82 | 0.82 | 0.82 | 0.82 | 0.82 | 0.82 | 0.82 | 0.82 | 0.82 | 0.82 | 0.82 | 0.82 | 0.82 |
| 9.3. | ГВС | Гкал/ч | 2.16 | 2.29 | 2.29 | 2.29 | 2.29 | 2.29 | 2.29 | 2.29 | 2.29 | 2.29 | 2.29 | 2.29 | 2.29 | 2.29 |
| 10 | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности | Гкал/ч | 0.64 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 11 | Доля резерва (от установленной мощности) |  | 0.08 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 12 | Резерв с N-1 | Гкал/ч | -0.36 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 | -1.0 |
| Планируемая БМК в поселке Рощино | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность котельной | Гкал/ч |  |  |  |  | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 |
| 2 | Ввод мощности | Гкал/ч |  |  |  |  | 9.00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Вывод мощности | Гкал/ч |  |  |  |  | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов | лет |  |  |  |  | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 4.00 | 5.00 | 6.00 | 7.00 | 8.00 | 9.00 | 10.00 |
| 5 | Располагаемая мощность оборудования | Гкал/ч |  |  |  |  | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 | 9.00 |
| 6 | Собственные нужды | Гкал/ч |  |  |  |  | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| 7 | Потери мощности в тепловой сети | Гкал/ч |  |  |  |  | 0.06 | 0.13 | 0.19 | 0.29 | 0.35 | 0.42 | 0.48 | 0.55 | 0.67 | 0.75 |
| 8 | Хозяйственные нужды | Гкал/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | Расчетная присоединенная тепловая нагрузка, в том числе: | Гкал/ч |  |  |  |  | 0.72 | 1.43 | 2.15 | 3.22 | 3.94 | 4.65 | 5.37 | 6.08 | 7.42 | 8.30 |
| 9.1. | Отопление | Гкал/ч |  |  |  |  | 0.32 | 0.67 | 1.00 | 1.51 | 1.86 | 2.18 | 2.57 | 2.92 | 3.60 | 4.01 |
| 9.2. | Вентиляция | Гкал/ч |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9.3. | ГВС | Гкал/ч |  |  |  |  | 0.39 | 0.76 | 1.15 | 1.71 | 2.08 | 2.47 | 2.79 | 3.16 | 3.82 | 4.29 |
| 10 | Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности | Гкал/ч |  |  |  |  | 8.20 | 7.42 | 6.64 | 5.47 | 4.69 | 3.91 | 3.13 | 2.35 | 0.90 | -0.07 |
| 11 | Доля резерва (от установленной мощности) |  |  |  |  |  | 8.28 | 7.57 | 6.85 | 5.78 | 5.06 | 4.35 | 3.63 | 2.92 | 1.58 | 0.70 |
| 12 | Резерв с N-1 | Гкал/ч |  |  |  |  | 7.20 | 6.42 | 5.64 | 4.47 | 3.69 | 2.91 | 2.13 | 1.35 | -0.10 | -1.07 |

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

На источниках тепловой энергии не выявлен дефицит тепловой нагрузки при перспективной тепловой нагрузке.

Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения

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

Для систем теплоснабжения рассмотрен один очевидный вариант их перспективного развития.

В рамках перспективного развития систем теплоснабжения поселения предусматривается следующий подход:

* техническое перевооружение и реконструкция сохраняемых сетей теплоснабжения в поселке Рощино;
* оптимизация гидравлического режима тепловых сетей;
* замена котлового оборудования на более мощное для обеспечения резерва тепловой нагрузки в поселке Рощино;
* строительство БМК для планируемой капитальной застройки.

5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения

Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения выполняется путём сопоставления капитальных и эксплуатационных затрат по каждому предложенному варианту.

Для систем теплоснабжения рассмотрен один очевидный вариант их перспективного развития.

5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения

Для систем теплоснабжения рассмотрен один очевидный вариант их перспективного развития.

Анализ ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации проектов, предусмотренных схемой теплоснабжения, выполнен в главе 14.

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

6.1. Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

Открытая система (горячего водоснабжения) теплоснабжения отсутствует.

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

В таблице 1.7.2.1 представлены сведения о наличии баков-аккумуляторов.

6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии представлен в таблице 6.4.1.

6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения представлен в таблице 6.5.1.

Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Таблица 6.4.1. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

| № пп | Номер кадастрового квартала | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028 год | 2029 год | 2030 год | 2031 год | 2032 год | 2033 год | 2034 год |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная, п. Рощино | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Всего подпитка тепловой сети, тыс. куб.м., в том числе: | 3.34 | 3.34 | 3.34 | 3.34 | 3.34 | 3.34 | 3.34 | 3.34 | 3.34 | 3.34 | 3.34 | 3.34 | 3.34 | 3.34 |
| 1.1. | нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс. куб.м | 3.34 | 3.34 | 3.34 | 3.34 | 3.34 | 3.34 | 3.34 | 3.34 | 3.34 | 3.34 | 3.34 | 3.34 | 3.34 | 3.34 |
| 1.2. | сверхнормативный расход воды, тыс. куб.м | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | Расход воды на ГВС, тыс. куб.м | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Всего подпитка тепловой сети, тыс. куб.м., в том числе: | 4.6 | 4.94 | 4.94 | 4.94 | 4.94 | 4.94 | 4.94 | 4.94 | 4.94 | 4.94 | 4.94 | 4.94 | 4.94 | 4.94 |
| 1.1. | нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс. куб.м | 4.6 | 4.94 | 4.94 | 4.94 | 4.94 | 4.94 | 4.94 | 4.94 | 4.94 | 4.94 | 4.94 | 4.94 | 4.94 | 4.94 |
| 1.2. | сверхнормативный расход воды, тыс. куб.м | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | Расход воды на ГВС, тыс. куб.м | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Планируемая БМК в поселке Рощино | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Всего подпитка тепловой сети, тыс. куб.м., в том числе: |  |  |  |  | 0.14 | 0.28 | 0.42 | 0.63 | 0.77 | 0.92 | 1.06 | 1.20 | 1.46 | 1.63 |
| 1.1. | нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс. куб.м |  |  |  |  | 0.14 | 0.28 | 0.42 | 0.63 | 0.77 | 0.92 | 1.06 | 1.20 | 1.46 | 1.63 |
| 1.2. | сверхнормативный расход воды, тыс. куб.м |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Расход воды на ГВС, тыс. куб.м |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 6.5.1. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения

| № пп | Номер кадастрового квартала | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028 год | 2029 год | 2030 год | 2031 год | 2032 год | 2033 год | 2034 год |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная, п. Рощино | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Производительность ВПУ | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 2 | Срок службы | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 3 | Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 4 | Общая емкость баков-аккумуляторов | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 5 | Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 6 | Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 6.1. | нормативные утечки теплоносителя | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 6.2. | сверхнормативные утечки теплоносителя | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 7 | Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 | Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9 | Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 | 3.5 |
| 10 | Доля резерва | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 87.5 | 87.5 |
| Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Производительность ВПУ | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 |
| 2 | Срок службы | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 3 | Количество баков-аккумуляторов теплоносителя | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | Общая емкость баков-аккумуляторов | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| 5 | Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| 6 | Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| 6.1. | нормативные утечки теплоносителя | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| 6.2. | сверхнормативные утечки теплоносителя | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7 | Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 8 | Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 |
| 9 | Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ | 27,1 | 27,1 | 27,1 | 27,1 | 27,1 | 27,1 | 27,1 | 27,1 | 27,1 | 27,1 | 27,1 | 27,1 | 27,1 | 27,1 |
| 10 | Доля резерва | 96,79 | 96,79 | 96,79 | 96,79 | 96,79 | 96,79 | 96,79 | 96,79 | 96,79 | 96,79 | 96,79 | 96,79 | 96,79 | 96,79 |
| Планируемая БМК в поселке Рощино | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Производительность ВПУ |  |  |  |  | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 2 | Срок службы |  |  |  |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 3 | Количество баков-аккумуляторов теплоносителя |  |  |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 4 | Общая емкость баков-аккумуляторов |  |  |  |  | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| 5 | Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения |  |  |  |  | 0.14 | 0.28 | 0.42 | 0.63 | 0.77 | 0.92 | 1.06 | 1.20 | 1.46 | 1.63 |
| 6 | Всего подпитка тепловой сети, в том числе: |  |  |  |  | 0.14 | 0.28 | 0.42 | 0.63 | 0.77 | 0.92 | 1.06 | 1.20 | 1.46 | 1.63 |
| 6.1. | нормативные утечки теплоносителя |  |  |  |  | 0.14 | 0.28 | 0.42 | 0.63 | 0.77 | 0.92 | 1.06 | 1.20 | 1.46 | 1.63 |
| 6.2. | сверхнормативные утечки теплоносителя |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ |  |  |  |  | 2.86 | 2.72 | 2.58 | 2.37 | 2.23 | 2.08 | 1.94 | 1.80 | 1.54 | 1.37 |
| 10 | Доля резерва |  |  |  |  | 95.30 | 90.60 | 85.90 | 78.87 | 74.17 | 69.47 | 64.77 | 60.07 | 51.33 | 45.51 |

7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27 июля 2010года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей к потребителям тепловой энергии, в том числе застройщиков к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается.

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

Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства.

Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам. В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу.

После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

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

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения.

Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

* значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
* малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
* отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;

использования тепловой энергии в технологических целях.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения В соответствии с требованиями п. 15 статьи 14 ФЗ №190 «О теплоснабжении» «Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии при наличии осуществлённого в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов».

7.1.1 Определения

В Приказе Минрегиона РФ от 27 февраля 2010года №79 приведена классификация малоэтажных жилых домов:

* индивидуальные жилые дома - отдельно стоящие жилые дома с количеством этажей не более чем три, предназначенные для проживания одной семьи;
* блокированные жилые дома - жилые дома с количеством этажей не более чем три, состоящие из нескольких блоков, количество которых не превышает десять и каждый из которых предназначен для проживания одной семьи, имеет общую стену (общие стены) без проемов с соседним блоком или соседними блоками, расположен на отдельном земельном участке и имеет выход на территорию общего пользования;
* многоквартирные малоэтажные жилые дома - жилые дома с количеством этажей не более чем три, состоящие из одной или нескольких блок-секций, количество которых не превышает четыре, в каждой из которых находятся несколько квартир и помещения общего пользования и каждая из которых имеет отдельный подъезд с выходом на территорию общего пользования.

7.1.2 Основная нормативно-правовая база

В соответствии с пунктом 15 статьи 14 Федерального закона РФ № 190-ФЗ «О теплоснабжении»: Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

Пункт 122 Методических указаний по разработке схем теплоснабжения рекомендует вывод из эксплуатации тепловых сетей с незначительной тепловой нагрузкой (с относительными потерями тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям более 75% от тепловой энергии, отпущенной в рассматриваемые тепловые сети).

7.1.3 Условия подключения к централизованным системам теплоснабжения

Теплопотребляющие установки и тепловые сети потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, находящиеся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, подключаются к этому источнику. 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 июля 2010 года №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 заключении 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.

7.1.4 Условия для организации поквартирного теплоснабжения малоэтажных МКД

п. 44 Правил подключения к системам теплоснабжения (утв. постановлением Правительства РФ от 16 апреля 2012 года №307) гласит: В перечень индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, которые запрещается использовать для отопления жилых помещений в многоквартирных домах при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения, входят источники тепловой энергии, работающие на электрической энергии, не отвечающие следующим требованиям:

* температура теплоносителя - до 95 градусов Цельсия;
* давление теплоносителя - до 1 МПа.

Отказ от централизованного отопления представляет собой как минимум процесс по замене и переносу инженерных сетей и оборудования, требующих внесения изменений в технический паспорт. В соответствии со статьей 25 Жилищного кодекса РФ такие действия именуются переустройством жилого помещения (жилого дома, квартиры, комнаты), порядок проведения которого регулируется как главой 4 ЖК РФ, так и положениями Градостроительного кодекса РФ о реконструкции внутридомовой системы отопления (то есть получении проекта реконструкции, разрешения на реконструкцию, акта ввода в эксплуатацию и т.п.).

В соответствии с частью 1 статьи 25 Жилищного кодекса Российской Федерации, пунктом 1.7.1 Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда, утвержденных Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 27 сентября 2003года № 170 (далее – Правила), замена нагревательного оборудования является переустройством жилого помещения. Частью 1 статьи 26 Жилищного кодекса Российской Федерации установлено, что переустройство жилого помещения производится с соблюдением требований законодательства по согласованию с органом местного самоуправления на основании принятого им решения.

Согласно п. 1.7.2 Правил, переоборудование и перепланировка жилых домов и квартир (комнат), ведущие к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций здания, нарушению в работе инженерных систем и (или) установленного на нем оборудования, ухудшению сохранности и внешнего вида фасадов, нарушению противопожарных устройств, не допускаются.

Приборы отопления служат частью отопительной системы жилого дома, их демонтаж без соответствующего разрешения уполномоченных органов и технического проекта, может привести к нарушению порядка теплоснабжения многоквартирного дома. То есть, если с момента постройки многоквартирный дом рассчитан на централизованное теплоснабжение, то установка индивидуального отопления в квартирах нарушает существующую внутридомовую схему подачи тепла.

Переустройство помещения осуществляется по согласованию с органом местного самоуправления, на территории которого расположено жилое помещение по заявлению о переустройстве жилого помещения. Форма такого заявления утверждена Постановлением Правительства РФ от 28.04.2005 № 266 «Об утверждении формы заявления о переустройстве и (или) перепланировке жилого помещения и формы документа, подтверждающего принятие решения о согласовании переустройства и (или) перепланировки жилого помещения».

Одновременно с указанным заявлением представляются документы, определенные в статье 26 Жилищного кодекса РФ, в том числе подготовленные и оформленные проект и техническая документация установки автономной системы теплоснабжения (автономный источник теплоснабжения может быть электрическим, газовым и т.п.). Данный проект выполняется организацией, имеющей свидетельство о допуске к выполнению такого вида работ, которое выдается саморегулируемыми организациями в строительной отрасли. Поскольку внутридомовая система теплоснабжения многоквартирного дома входит в состав общего имущества такого дома, а уменьшение его размеров, в том числе и путем реконструкции системы отопления посредством переноса стояков, радиаторов и т.п. хотя бы в одной квартире, возможно только с согласия всех собственников помещений в многоквартирном доме (ч. 3 ст. 36 ЖК РФ).

То есть, для оснащения квартиры индивидуальным источником тепловой энергии желающим, кроме согласования этого вопроса с органами местного самоуправления, необходимо также получение на это переустройство согласия всех собственников жилья в многоквартирном доме.

Отсутствие всех вышеперечисленных документов может трактоваться как самовольное отключение от централизованного теплоснабжения. Самовольная реконструкция систем теплопотребления — это не что иное, как разрегулировка сетей и внутренних систем всего многоквартирного жилого дома. Эти работы могут привести к нарушению гидравлического режима, неправильному распределению тепла, перегрев или недогрев помещений, и, в итоге, к нарушению прав других потребителей тепловых услуг.

Кроме этого при отключении основной доли потребителей в многоквартирных домах увеличивается резерв мощности котельной, что негативно сказывается на работе теплоснабжающей организации и на предоставлении услуг теплоснабжения остальным потребителям (например, следует рост тарифа для остальных потребителей, что ущемляет их права).

Согласно действующим строительным нормам и правилам (СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», п.7.3.7) применение систем поквартирного теплоснабжения может быть предусмотрено только во вновь возводимых зданиях, которые изначально проектируются под установку индивидуальных теплогенераторов в каждой квартире.

Собственниками помещений многоквартирного дома, перешедшими с централизованного отопления на индивидуальное, оплачивается только собственное потребление. Однако, жилищное законодательство (статьи 30 и 39 Жилищного Кодекса Российской Федерации) не освобождает граждан, отключившихся от центрального отопления, от оплаты тепловых потерь системы отопления многоквартирного дома и расход тепловой энергии на общедомовые нужды.

Учитывая вышеизложенные факты отказ от централизованного теплоснабжения и переход на поквартирное теплоснабжение, возможен и целесообразен только для многоквартирного дома в целом. Органами местного самоуправления издается постановление о переводе всех квартир МКД на индивидуальное теплоснабжение при одновременном соблюдении трех условий:

* наличие решения о переводе всех квартир МКД на индивидуальное теплоснабжение, принятого жителями МКД на общедомовом собрании;
* мероприятие о переводе всех квартир конкретного МКД на индивидуальное теплоснабжение должно быть предусмотрено в утвержденной схеме теплоснабжения;
* наличие технической возможности реализации решения о переводе всех квартир конкретного МКД на индивидуальное теплоснабжение.

7.1.5 Условия для организации теплоснабжения МКД от общедомового теплогенератора

В соответствии с пунктом 3.4 свода правил «СП 41-104-2000 Проектирование автономных источников теплоснабжения»:

* не допускается встраивать котельные в жилые многоквартирные здания;
* для жилых зданий допускается устройство пристроенных и крышных котельных;
* указанные котельные допускается проектировать с применением водогрейных котлов с температурой воды до 115 °С. При этом тепловая мощность котельной не должна быть более 3,0 МВт. Не допускается проектирование пристроенных котельных, непосредственно примыкающих к жилым зданиям со стороны входных подъездов и участков стен с оконными проемами, где расстояние от внешней стены котельной до ближайшего окна жилого помещения менее 4 м по горизонтали, а расстояние от перекрытия котельной до ближайшего окна жилого помещения менее 8 м по вертикали;
* не допускается размещение крышных котельных непосредственно на перекрытиях жилых помещений (перекрытие жилого помещения не может служить основанием пола котельной), а также смежно с жилыми помещениями (стена здания, к которому пристраивается крышная котельная, не может служить стеной котельной).

7.1.6 Условия для организации индивидуального теплоснабжения индивидуальных жилых домов и блокированных жилых домов

Перевод индивидуальных жилых домов и блокированных жилых домов с централизованного теплоснабжения на индивидуальное (автономное) теплоснабжение возможен без существенных нормативно-правовых ограничений. Однако возможны технические ограничения, связанные с недостаточной пропускной способностью электрических сетей, в случае перехода на индивидуальное теплоснабжение с использованием электричества (электрокотел, ПЛЭН, греющий кабель).

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

На территории сельского поселения отсутствуют генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

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

На территории сельского поселения отсутствуют генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

На территории сельского поселения не планируется строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

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

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

На территории сельского поселения не предусматривается переоборудование котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.

7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

На территории сельского поселения не предусматривается реконструкция и (или) модернизация котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.

7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

На территории сельского поселения не предусматривается перевод в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

На территории сельского поселения не предусматривается расширение зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

На территории сельского поселения не предусматривается вывод в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.

7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения

Индивидуальный жилищный фонд, расположенный вне радиуса эффективного теплоснабжения, подключать к централизованным сетям нецелесообразно, ввиду малой плотности распределения тепловой нагрузки.

В случае обращения абонента, находящегося в зоне действия источника тепловой энергии, в теплоснабжающую организацию с заявкой о подключении к централизованным тепловым сетям рекомендуется осуществить подключение данного абонента.

7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя, присоединённой тепловой нагрузки в системах теплоснабжения сельсовета составлены в соответствии с прогнозом застройки.

Прогноз объёмов потребления тепловой нагрузки, теплоносителя представлен в таблицах главы 4.

7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива

На территории сельского поселения не предусматривается ввод новых и реконструкция и (или) модернизация существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.

7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения

На территории сельского поселения не планируется теплоснабжение в производственных зонах от централизованных систем теплоснабжения.

7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения

Ввиду отсутствия заявок на подключение к системам централизованного теплоснабжения и информации по подключаемой перспективной нагрузке и строительства тепловых сетей к объектам капитальной застройки, расчет радиуса эффективного теплоснабжения невозможно определить по Приложению 40 к Методическим указаниям по разработке схем теплоснабжения.

Согласно определения «зоны действия системы теплоснабжения», данное в Постановлении Правительства РФ №154 и «радиуса эффективного теплоснабжения», приведенное в редакции ФЗ №190-ФЗ от 27 июля 2010года «О теплоснабжении» если система теплоснабжения образована на базе единственного источника теплоты, то границы его (источника) зоны действия совпадают с границами системы теплоснабжения. Такие системы теплоснабжения принято называть изолированными» и «Радиус теплоснабжения в зоне действия изолированной системы теплоснабжения — это расстояние от точки самого удаленного присоединения потребителя до источника тепловой энергии».

Итог расчета существующего радиуса эффективного теплоснабжения представлен в таблице 7.15.1.

Таблица 7.15.1. Расчет существующего радиуса эффективного теплоснабжения

| № пп | Наименование показателя | Ед. измерения | Значение |
| --- | --- | --- | --- |
| Котельная, п. Рощино | | | |
| 1 | Радиус эффективного теплоснабжения | Км | 1.15 |
| Котельная д. Казанцево (мкр. Славино) | | | |
| 1 | Радиус эффективного теплоснабжения | Км | 0.773 |

Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

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

На территории сельского поселения не планируется реконструкция и (или) модернизация, строительство тепловых сетей для перераспределения тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).

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

Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения представлены в Приложении 5 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

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

На территории сельского поселения не планируется строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

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

На территории сельского поселения не планируется строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения.

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

На территории сельского поселения не планируется строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.

8.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

На территории сельского поселения не планируется реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

8.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса представлены в Приложении 5 Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

8.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций

На территории сельского поселения не планируется строительство, реконструкция и (или) модернизация насосных станций.

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

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

На территории сельского поселения закрытая система теплоснабжения. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения не требуется.

9.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

На территории сельского поселения закрытая система теплоснабжения. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии не требуется.

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

На территории сельского поселения закрытая система теплоснабжения. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не рассматриваются.

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

На территории сельского поселения закрытая система теплоснабжения. Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения не требуются.

9.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

На территории сельского поселения закрытая система теплоснабжения. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения не требуется.

9.6. Предложения по источникам инвестиций

На территории сельского поселения закрытая система теплоснабжения. Предложения по источникам инвестиций не рассматриваются.

Глава 10. Перспективные топливные балансы

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

Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения представлены в таблицах 10.1.1.-10.1.4.

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

По каждому источнику тепловой энергии нормативные запасы топлива при потреблении природного газа не рассчитываются.

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

Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, является природный газ.

10.4. Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения представлены в таблице 10.4.1.

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

Преобладающий в сельском поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении представлен в таблице 10.5.1.

10.6. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения

Развитие топливного баланса не предусматривается.

Таблица 10.1.1. Прогнозные значения выработки тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование котельной | Вид топлива | Выработка тепловой энергии, тыс. Гкал | | | | | | | | | | | | | |
| 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028 год | 2029 год | 2030 год | 2031 год | 2032 год | 2033 год | 2034 год |
| 1 | Котельная, п. Рощино | Газ | 54.78 | 54.60 | 54.42 | 54.25 | 54.25 | 54.25 | 54.25 | 54.25 | 54.25 | 54.25 | 54.25 | 54.25 | 54.25 | 54.25 |
| 2 | Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | Газ | 16.39 | 16.39 | 16.39 | 16.39 | 16.39 | 16.39 | 16.39 | 16.39 | 16.39 | 16.39 | 16.39 | 16.39 | 16.39 | 16.39 |
| 3 | Планируемая БМК в поселке Рощино | Газ |  |  |  |  | 2.59 | 5.16 | 7.66 | 11.45 | 14.02 | 16.46 | 19.19 | 21.76 | 26.68 | 29.75 |
|  | Всего природный газ |  | 71.17 | 70.99 | 70.81 | 70.64 | 73.23 | 75.8 | 78.3 | 82.09 | 84.66 | 87.1 | 89.83 | 92.4 | 97.32 | 100.3 |
|  | Всего уголь |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Всего СУГ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Итого |  | 71.17 | 70.99 | 70.81 | 70.64 | 73.23 | 75.8 | 78.3 | 82.09 | 84.66 | 87.1 | 89.83 | 92.4 | 97.32 | 100.3 |

Таблица 10.1.2. Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными)

| № пп | Наименование котельной | Вид топ  лива | Удельный расход условного топлива, кг условного топлива/Гкал | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028 год | 2029 год | 2030 год | 2031 год | 2032 год | 2033 год | 2034 год |
| 1 | Котельная, п. Рощино | Газ | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 |
| 2 | Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | Газ | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 |
| 3 | Планируемая БМК в поселке Рощино | Газ |  |  |  |  | 160.1 | 160.1 | 160.1 | 160.1 | 160.1 | 160.1 | 160.1 | 160.1 | 160.1 | 160.1 |

Таблица 10.1.3. Расход условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными)

| № пп | Наименование котельной | Вид топ  лива | Расход условного топлива, тыс. т у.т. | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028 год | 2029 год | 2030 год | 2031 год | 2032 год | 2033 год | 2034 год |
| 1 | Котельная, п. Рощино | Газ | 7.14 | 7.78 | 7.75 | 7.73 | 7.70 | 7.70 | 7.70 | 7.70 | 7.70 | 7.70 | 7.70 | 7.70 | 7.70 | 7.70 |
| 2 | Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | Газ | 2.47 | 2.47 | 2.47 | 2.47 | 2.47 | 2.47 | 2.47 | 2.47 | 2.47 | 2.47 | 2.47 | 2.47 | 2.47 | 2.47 |
| 3 | Планируемая БМК в поселке Рощино | Газ |  |  |  |  | 0.41 | 0.83 | 1.23 | 1.83 | 2.25 | 2.64 | 3.07 | 3.48 | 4.27 | 4.76 |
|  | Всего природный газ |  | 9.6 | 10.24 | 10.21 | 10.19 | 10.57 | 10.99 | 11.39 | 11.99 | 12.41 | 12.8 | 13.23 | 13.64 | 14.43 | 14.92 |
|  | Всего уголь |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Всего СУГ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Итого |  | 9.6 | 10.24 | 10.21 | 10.19 | 10.57 | 10.99 | 11.39 | 11.99 | 12.41 | 12.8 | 13.23 | 13.64 | 14.43 | 14.92 |

Таблица 10.1.4. Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными)

| № пп | Наименование котельной | Вид топлива | Расход натурального топлива, млн.куб.м. | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028 год | 2029 год | 2030 год | 2031 год | 2032 год | 2033 год | 2034 год |
| 1 | Котельная, п. Рощино | Газ | 6.25 | 6.81 | 6.81 | 6.81 | 6.81 | 6.81 | 6.81 | 6.81 | 6.81 | 6.81 | 6.81 | 6.81 | 6.81 | 6.81 |
| 2 | Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | Газ | 2.15 | 2.15 | 2.15 | 2.15 | 2.15 | 2.15 | 2.15 | 2.15 | 2.15 | 2.15 | 2.15 | 2.15 | 2.15 | 2.15 |
| 3 | Планируемая БМК в поселке Рощино | Газ | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.36 | 0.73 | 1.08 | 1.60 | 1.97 | 2.31 | 2.69 | 3.05 | 3.74 | 4.17 |

Таблица 10.4.1. Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

| № пп | Наименование котельной | Вид топлива | Низшая теплота сгорания, Гкал/кг | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028 год | 2029 год | 2030 год | 2031 год | 2032 год | 2033 год | 2034 год |
| 1 | Котельная, п. Рощино | Газ | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 |
| 2 | Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | Газ | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 |
| 3 | Планируемая БМК в поселке Рощино | Газ |  |  |  |  | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 |

Таблица 10.5.1. Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении

| Наименование топлива | Доля | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028 год | 2029 год | 2030 год | 2031 год | 2032 год | 2033 год | 2034 год |
| Доля по природному газу | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| Доля по углю |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Доля по СУГ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения

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

Для оценки надежности теплоснабжения, с точки зрения численности отказов на участках тепловых сетей, применен количественный метод анализа. Данный метод направлен на выявление динамики изменения частоты отказов (аварий) на составных элементах тепловой сети (ед.).

В таблице 11.1.1. представлен поток отказов (частота отказов) на тепловых сетях сельского поселения, в разрезе источников централизованного теплоснабжения, а также рассчитана удельная повреждаемость по каждому источнику тепловой энергии.

Таблица 11.1.1. Поток отказов (частота отказов) на тепловых сетях сельского поселения, в разрезе источников централизованного теплоснабжения, а также рассчитана удельная повреждаемость по каждому источнику тепловой энергии

| № пп | Наименование показателя | Ед. измерения | 2016 год | 2017 год | 2018 год | 2019 год | 2020 год |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная, п. Рощино | | | | | | | |
| 1 | Общее число отказов | Ед. | 0.00 | 5 | 6 | 0.00 | 3 |
| 2 | Отказы в отопительный период | Ед. | 0.00 | 1 | 3 | 0.00 | 2 |
| 3 | Отказы в период испытаний | Ед. | 0.00 | 4 | 3 | 0.00 | 1 |
| 4 | Отказы в межотопительный период | Ед. | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5 | Удельная повреждаемость тепловых сетей за год | Ед./(км\*год) | 0.00 | 0.04 | 0.06 | 0.00 | 0.03 |
| 6 | Удельная повреждаемость тепловых сетей за отопительный период | Ед./(км\*год) | 0.00 | 0.01 | 0.03 | 0.00 | 0.02 |

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

По категории отключений потребителей, инциденты на тепловых сетях классифицируются на:

* отказы (инциденты, которые не считаются авариями);
* аварии.

В соответствии с п. 2.10 Методических рекомендаций по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса МДК 4-01.2001:

«2.10. Авариями в тепловых сетях считаются:

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

Как показал статистический анализ инцидентов на тепловых сетях за 2016-2020 гг. аварийных ситуаций не возникало.

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

Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам представлены в таблице 11.3.1.

Таблица 11.3.1. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

| № п/п | Показатели | 2020 год |
| --- | --- | --- |
| 1 | Котельная, п. Рощино | |
| а) | оценка надежности | Надежные |
| б) | оценка надежности тепловых сетей | Надежные |
| в) | оценка надежности систем теплоснабжения в целом | Надежные |
| 2 | Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | |
| а) | оценка надежности | Надежные |
| б) | оценка надежности тепловых сетей | Надежные |
| в) | оценка надежности систем теплоснабжения в целом | Надежные |

11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Надежность систем централизованного теплоснабжения определяется структурой, параметрами, степенью резервирования и качеством элементов всех ее подсистем – источников тепловой энергии, тепловых сетей, узлов потребления, систем автоматического регулирования, а также уровнем эксплуатации и строительно-монтажных работ.

1. Интенсивность отказов элементов системы теплоснабжения

Интенсивность отказов с учетом времени его эксплуатации:

|  |  |
| --- | --- |
| , 1/(км·ч) | (1) |

где – начальная интенсивность отказов теплопровода, соответствующая периоду нормальной эксплуатации, 1/(км·ч);

- продолжительность эксплуатации участка, лет;

коэффициент, учитывающий продолжительность эксплуатации участка:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (2) |

2. Интенсивность отказов (одной единицы):

|  |  |
| --- | --- |
| , 1/ч. |  |

3. Параметр потока отказов элементов системы теплоснабжения:

3.1. Параметр потока отказов участков системы теплоснабжения:

|  |  |
| --- | --- |
| , 1/ч, | (3) |

где - длина участка системы теплоснабжения, км;

3.2. Параметр потока отказов запорной арматуры:

|  |  |
| --- | --- |
| ,1/ч. | (4) |

4. Среднее время до восстановления элементов системы теплоснабжения

4.1. Среднее время до восстановления участков системы теплоснабжения:

|  |  |
| --- | --- |
| , ч | (5) |

где: - расстояние между секционирующими задвижками, км;

d – диаметр теплопровода, м.

Значения коэффициентов для формулы (5), приведенные в таблице 11.4.1., получены на основе численных значений времени восстановления теплопроводов в зависимости от их диаметров, рекомендуемых СНиП 41-02-2003/

Таблица 11.4.1. Значения коэффициентов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Коэффициент | a | b | v |
| 1 | Значение | 2.91256074780734 | 20.8877641154199 | -1.87928919400643 |

Расстояния между запорной арматуры должны соответствовать требованиям СНиП 41–02–2003 (п. 10.17) и приниматься в соответствии с таблицей 11.4.2.

Таблица 11.4.2. Расстояния между тепловыми камерами в метрах и место их расположения

| № пп | Диаметр теплопровода, м | Диаметр не изменяется | | | Диаметр изменяется | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ответвлений нет | ответвления есть | ответвлений нет | | ответвления есть |
| 1 | до 0,4 | 1000 | непосредственно  за ответвлением,  расстояние до ближайшей ТК не более 1000 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей ТК не более 1000 м | | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей ТК не более 1000 м |
| 2 | от 0,4 до 0,6 | 1500 | непосредственно  за ответвлением, расстояние до ближайшей ТК не более 1500 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей ТК не более 1000 м | | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей ТК не более 1000 м |
| 3 | от 0,6 до 0,9 | 3000 | непосредственно  за ответвлением, расстояние до ближайшей ТК  не более 3000 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей ТК в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м) | | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей ТК в соответствии с меньшим диаметром  (не более 1000 м, 1500 м) |
| 4 | более 0,9 | 5000 | непосредственно  за ответвлением, расстояние до ближайшей ТК  не более 5000 м | непосредственно за местом изменения диаметра, расстояние до ближайшей ТК в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м) | | непосредственно за ответвлением, на теплопроводе меньшего диаметра, расстояние до ближайшей ТК в соответствии с меньшим диаметром (не более 1000 м, 1500 м, 3000 м) |

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

5. Среднее время до восстановления запорной арматуры

Время восстановления запорной арматуры принимается равным времени восстановления теплопровода, так как отказ запорной арматуры и отказ теплопровода одного и того же диаметра требуют сопоставимых временных затрат на их восстановление. В связи с этим расчет среднего времени до восстановления запорной арматуры выполняется по выражению (4).

6. Интенсивность восстановления элементов системы теплоснабжения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | , 1/ч | (6) |

7. Стационарная вероятность рабочего состояния сети:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (7) |

где N – число элементов системы теплоснабжения (участков и запорной арматуры).

8. Вероятность состояния сети, соответствующая отказу -го элемента:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (8) |

В Приложении 6 к Обосновывающим материалам Схемы теплоснабжения представлена оценка вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям.

Вывод: Расчет показал, что ВБР существующих сетей теплоснабжения относительно каждого потребителя находится в пределах допустимых значений. Карты зон с ненормативной надежностью теплоснабжения потребителей не составлялись.

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

Недоотпуск тепловой энергии отсутствует.

Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию

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

В соответствии с выбранными направлениями развития системы теплоснабжения может быть сформирован определенный объем реконструкции и модернизации отдельных объектов централизованных систем теплоснабжения.

В рамках разработки схемы теплоснабжения проводится предварительный расчёт стоимости выполнения предложенных мероприятий по совершенствованию централизованных систем теплоснабжения, т. е. проводятся предпроектные работы. На предпроектной стадии при обосновании величины инвестиций определяется предварительная (расчетная) стоимость реконструкции объектов централизованных систем теплоснабжения. Стоимость реконструкции объектов определяется в соответствии с укрупненными сметными нормативами цены строительства сетей и объектов системы теплоснабжения. При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов. Стоимость строительства сети теплоснабжения взята на основе государственных сметных нормативов, укрупненные нормативы цены строительства НЦС 81-02-13-2021 СП «Наружные тепловые сети».

Коэффициент на транспортировку разработанного грунта с погрузкой в автомобиль-самосвал на расстояние 1 км составляет 1,15. Переход от цен базового района (Московская область) к уровню цен Челябинской области коэффициент составляет 0,84. Коэффициент, учитывающий изменение стоимости строительства на территории Челябинской области, связанный с климатическими условиями составляет 1,01. Коэффициент, учитывающий выполнение мероприятий по снегоборьбе, составляет 1.

Расчет цен в соответствии с укрупненными нормативами цен строительства, представлен в таблице 12.1.1.

Таблица 12.1.1. Расчет цен в соответствии с укрупненными нормативами цен строительства

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № пп | Диаметр | Надземная прокладка трубопроводов теплоснабжения с изоляцией минераловатными плитами и сталью тонколистовой при условном давлении 1.6МПа, температуре 150оС на низких опорах | Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана на глубине 2 метра, при условном давлении 1,6МПа, Температуре 150оС, на песчаном основании, В сухих грунтах в траншеях с откосами без креплений с погрузкой и вывозом грунта |
| 1 | 50 | - | 8497.8 |
| 2 | 70 | - | 9172.2 |
| 3 | 80 | 13033.55 | 9705.4 |
| 4 | 100 | 13861.97 | 10056.3 |
| 5 | 125 | 15372.97 | 13148.7 |
| 6 | 150 | 16609.52 | 14040.4 |
| 7 | 200 | 17634.5 | 21491.9 |
| 8 | 250 | 25855.61 | 28234 |
| 9 | 300 | 28767.59 | 32059.9 |

Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей представлено в Приложении 5 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

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

Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечиващих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей представлены в таблице 12.2.1.

Таблица 12.2.1. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

| № пп | Наименование проекта | Источник финансирования | Статья возврата инвестиций |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Проект. 1-1.1.1. Котельная п. Рощино. Замена котла мощностью 7Гкал/ч | Прочие средства | Индивидуальная плата за подключение |
| 2 | Проект. 1-1.1.2. Строительство котельной в п. Рощино для подключения перспективной застройки, мощностью 9Гкал/ч | Прочие средства | Индивидуальная плата за подключение |
| 1 | Проект. 1-2.1.1. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от т.3. до т.4 | Бюджетные средства | - |
| 2 | Проект. 1-2.1.2. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от т.1. до ул. Ленина, 16 | Бюджетные средства | - |
| 3 | Проект. 1-2.1.3. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от т.4. до т.5 | Бюджетные средства | - |
| 4 | Проект. 1-2.1.4. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от т. 5 до ул. Ленина, 18 | Бюджетные средства | - |
| 5 | Проект. 1-2.1.5. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от т. 3 до ТК.17 | Бюджетные средства | - |
| 6 | Проект. 1-2.1.6. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от т. 1 до т1а | Бюджетные средства | - |
| 7 | Проект. 1-2.1.7. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от т. 1а до т1б | Бюджетные средства | - |
| 8 | Проект. 1-2.1.8. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от ТК4а до ТК4 | Бюджетные средства | - |
| 9 | Проект. 1-2.1.9. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от ТК8 до ТК8а | Бюджетные средства | - |
| 10 | Проект. 1-2.1.10. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от ТК8а до ул. Ленина, 13 | Бюджетные средства | - |
| 11 | Проект. 1-2.1.11. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от ТК2 до ТК14 | Бюджетные средства | - |
| 12 | Проект. 1-2.1.12. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от ТК1б до ул. Ленина, 3 | Бюджетные средства | - |
| 13 | Проект. 1-2.1.13. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК21 до Стр №1 | Прочие средства | Индивидуальная плата за подключение |
| 14 | Проект. 1-2.1.14. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК4В до СТР№2 | Прочие средства | Индивидуальная плата за подключение |
| 15 | Проект. 1-2.1.15. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от Планир. БМК до ТК5-1 | Прочие средства | Индивидуальная плата за подключение |
| 16 | Проект. 1-2.1.16. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-1 до ТК5-2 | Прочие средства | Индивидуальная плата за подключение |
| 17 | Проект. 1-2.1.17. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-2 до ТК5-3 | Прочие средства | Индивидуальная плата за подключение |
| 18 | Проект. 1-2.1.18. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-3 до Стр №7 | Прочие средства | Индивидуальная плата за подключение |
| 19 | Проект. 1-2.1.19. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-3 до ТК5-4 | Прочие средства | Индивидуальная плата за подключение |
| 20 | Проект. 1-2.1.20. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-4 до Стр №4 | Прочие средства | Индивидуальная плата за подключение |
| 21 | Проект. 1-2.1.21. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-4 до ТК5-5 | Прочие средства | Индивидуальная плата за подключение |
| 22 | Проект. 1-2.1.22. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-5 до Стр №9 | Прочие средства | Индивидуальная плата за подключение |
| 23 | Проект. 1-2.1.23. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-5 до Стр №6 | Прочие средства | Индивидуальная плата за подключение |
| 24 | Проект. 1-2.1.24. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-2 до ТК5-6 | Прочие средства | Индивидуальная плата за подключение |
| 25 | Проект. 1-2.1.25. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-6 до ТК5-7 | Прочие средства | Индивидуальная плата за подключение |
| 26 | Проект. 1-2.1.26. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-7 до Стр №11 | Прочие средства | Индивидуальная плата за подключение |
| 27 | Проект. 1-2.1.27. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-7 до ТК5-8 | Прочие средства | Индивидуальная плата за подключение |
| 28 | Проект. 1-2.1.28. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-8 до Стр №8 | Прочие средства | Индивидуальная плата за подключение |
| 29 | Проект. 1-2.1.29. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-8 до ТК5-8А | Прочие средства | Индивидуальная плата за подключение |
| 30 | Проект. 1-2.1.30. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-8А до Стр №12 | Прочие средства | Индивидуальная плата за подключение |
| 31 | Проект. 1-2.1.31. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-6 до ТК5-9 | Прочие средства | Индивидуальная плата за подключение |
| 32 | Проект. 1-2.1.32. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-9 до ТК5-10 | Прочие средства | Индивидуальная плата за подключение |
| 33 | Проект. 1-2.1.33. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-10 до Стр №13 | Прочие средства | Индивидуальная плата за подключение |
| 34 | Проект. 1-2.1.34. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-10 до ТК5-11 | Прочие средства | Индивидуальная плата за подключение |
| 35 | Проект. 1-2.1.35. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-11 до Стр №10 | Прочие средства | Индивидуальная плата за подключение |
| 36 | Проект. 1-2.1.36. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-11 до Стр №14 | Прочие средства | Индивидуальная плата за подключение |
| 37 | Проект. 1-2.1.37. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5А до Стр №5-1 | Прочие средства | Индивидуальная плата за подключение |
| 38 | Проект. 1-2.1.38. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5А до Стр №4-1 | Прочие средства | Индивидуальная плата за подключение |

12.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций

Расчеты экономической эффективности инвестиций представлены в таблице 12.3.1.

12.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения

Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения представлены Приложении 7 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

Таблица 12.3.1. Расчеты экономической эффективности инвестиций

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Показатели | Единицы измерения | В том числе по годам реализации | | | | | | | | | | | | | |
| 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 |
| 1 | Объем инвестиций на реализацию мероприятий | тыс. рублей | 64.96 | 4.16 | 7.86 | 2.45 | 2.85 | 3.85 | 14.31 | 1.71 | 1.54 | 9.95 | 1.26 | 2.85 | 13.24 | 0.00 |
| 2 | Доход, полученный от включения затрат на мероприятия в структуру тарифов | тыс. рублей | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3 | Экономический эффект от реализации мероприятий | тыс. рублей | 6.50 | 6.70 | 7.10 | 7.22 | 7.36 | 7.55 | 8.27 | 8.36 | 8.43 | 8.93 | 8.99 | 9.14 | 9.80 | 9.80 |
| 4 | Чистые денежные поступления нарастающим итогом | тыс. рублей | -58.47 | -55.93 | -56.68 | -51.91 | -47.40 | -43.70 | -49.74 | -43.10 | -36.20 | -37.22 | -29.48 | -23.19 | -26.64 | -16.84 |
| 5 | Общий объем инвестиций на реализацию мероприятий: ∑ОИ = ОИ N+ОИ N+1+ОИ N+2 | тыс. рублей | 130.99 | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Индекс доходности: ИД = (1+(∑ЧДП/∑ОИ)) \*100 | % | -340.11 | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Срок окупаемости: Т = ∑ОИ/(∑Д+∑ЭЭ)\*∑N | лет | 12.62 | | | | | | | | | | | | | |

Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

Индикаторы развития систем теплоснабжения сельского поселения в разрезе источников, теплоснабжающей организации и сельского поселения в целом представлены в таблице 13.1.

Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия

14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения представлены Приложении 7 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации представлены Приложении 7 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно- балансовых моделей

Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно- балансовых моделей представлены Приложении 7 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

15.1. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения

В таблице 15.1.1 представлен реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах сельского поселения.

Таблица 15.1.1 Реестр систем теплоснабжения

| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | Населенный пункт | Наименование теплоснабжающей организации | | Номер технологической зоны |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Тепловые сети |
| 1 | Котельная, п. Рощино | п. Рощино | ООО «УРТИ» | | 1 |
| 2 | Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | д. Казанцево (мкр. Славино) | ООО «Центр» | | 2 |

Таблица 13.1. Индикаторы развития систем теплоснабжения сельского поселения в разрезе источников, теплоснабжающей организации и сельского поселения в целом

| № пп | Наименование показателя | Единицы измерения | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028 год | 2029 год | 2030 год | 2031 год | 2032 год | 2033 год | 2034 год |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная, п. Рощино | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность котельной: | Гкал/ч | 17.2 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 |
| 2 | Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 |
| 3 | Доля резерва тепловой мощности котельной | % | 0.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 |
| 4 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов | тыс. Гкал | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.6 | 9.6 | 9.6 | 9.6 | 9.6 | 9.6 | 9.6 | 9.6 | 9.6 |
| 5 | Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной | кг/Гкал | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 |
| 6 | Коэффициент полезного использования теплоты топлива | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | Число часов использования установленной тепловой мощности | час/год | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 |
| 8 | Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной | 1/год | 5.0 | 2.0 | 2.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 9 | Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ | % | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| 10 | Доля котельных оборудованных приборами учета | % | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность котельной: | Гкал/ч | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 |
| 2 | Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 6.89 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 |
| 3 | Доля резерва тепловой мощности котельной | % | 10.98 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов | тыс. Гкал | 15.99 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 |
| 5 | Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной | кг/Гкал | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 |
| 6 | Коэффициент полезного использования теплоты топлива | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | Число часов использования установленной тепловой мощности | час/год | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 |
| 8 | Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной | 1/год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 9 | Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ | % | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.00 |
| 10 | Доля котельных оборудованных приборами учета | % | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.00 |
| Планируемая БМК в п. Рощино | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность котельной: | Гкал/ч |  |  |  |  | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 |
| 2 | Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч |  |  |  |  | 0.7 | 1.4 | 2.2 | 3.2 | 3.9 | 4.7 | 5.4 | 6.1 | 7.4 | 8.3 |
| 3 | Доля резерва тепловой мощности котельной | % |  |  |  |  | 92.0 | 84.1 | 76.1 | 64.2 | 56.2 | 48.3 | 40.3 | 32.4 | 17.6 | 7.8 |
| 4 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов | тыс. Гкал |  |  |  |  | 2.4 | 5.0 | 7.5 | 11.3 | 13.9 | 16.3 | 19.0 | 21.6 | 26.5 | 29.6 |
| 5 | Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной | кг/Гкал |  |  |  |  | 160.1 | 160.1 | 160.1 | 160.1 | 160.1 | 160.1 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 |
| 6 | Коэффициент полезного использования теплоты топлива | % |  |  |  |  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | Число часов использования установленной тепловой мощности | час/год |  |  |  |  | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 |
| 8 | Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной | 1/год |  |  |  |  | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 9 | Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ | % |  |  |  |  | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| 10 | Доля котельных оборудованных приборами учета | % |  |  |  |  | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| ООО УРТИ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность котельной: | Гкал/ч | 17.2 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 |
| 2 | Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 | 21.4 |
| 3 | Доля резерва тепловой мощности котельной | % | 0.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 |
| 4 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов | тыс. Гкал | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.7 | 9.6 | 9.6 | 9.6 | 9.6 | 9.6 | 9.6 | 9.6 | 9.6 | 9.6 |
| 5 | Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной | кг/Гкал | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 | 142.1 |
| 6 | Коэффициент полезного использования теплоты топлива | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | Число часов использования установленной тепловой мощности | час/год | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424.0 |
| 8 | Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной | 1/год | 5.0 | 2.0 | 2.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 9 | Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ | % | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| 10 | Доля котельных оборудованных приборами учета | % | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| ООО "Центр" | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность котельной: | Гкал/ч | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 | 7.74 |
| 2 | Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 6.89 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 | 7.52 |
| 3 | Доля резерва тепловой мощности котельной | % | 10.98 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов | тыс. Гкал | 15.99 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 | 15.98 |
| 5 | Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной | кг/Гкал | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 | 160.3 |
| 6 | Коэффициент полезного использования теплоты топлива | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | Число часов использования установленной тепловой мощности | час/год | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 |
| 8 | Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной | 1/год | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 9 | Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ | % | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 10 | Доля котельных оборудованных приборами учета | % | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| Рощинское сельское поселение | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Установленная тепловая мощность котельной: | Гкал/ч | 24.94 | 30.22 | 30.22 | 30.22 | 39.22 | 39.22 | 39.22 | 39.22 | 39.22 | 39.22 | 39.22 | 39.22 | 39.22 | 39.22 |
| 2 | Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах | Гкал/ч | 28.24 | 28.24 | 28.24 | 28.24 | 28.96 | 29.67 | 30.39 | 31.46 | 32.18 | 32.89 | 33.61 | 34.32 | 35.66 | 36.54 |
| 3 | Доля резерва тепловой мощности котельной | % | 0.00 | 6.55 | 6.55 | 6.55 | 26.16 | 24.35 | 22.51 | 19.79 | 17.95 | 16.14 | 14.30 | 12.49 | 9.08 | 6.83 |
| 4 | Отпуск тепловой энергии с коллекторов | тыс. Гкал | 25.68 | 25.67 | 25.67 | 25.64 | 28.08 | 30.63 | 33.11 | 36.85 | 39.42 | 41.86 | 44.59 | 47.16 | 52.08 | 55.15 |
| 5 | Удельный расхода условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной | кг/Гкал | 151.2 | 151.2 | 151.2 | 151.2 | 154.2 | 154.2 | 154.2 | 154.2 | 154.2 | 154.2 | 154.2 | 154.2 | 154.2 | 154.2 |
| 6 | Коэффициент полезного использования теплоты топлива | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | Число часов использования установленной тепловой мощности | час/год | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 | 8424 |
| 8 | Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной | 1/год | 5.00 | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 9 | Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ | % | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 10 | Доля котельных оборудованных приборами учета | % | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

15.2. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав теплоснабжающей организации представлен в таблице 15.2.1.

Таблица 15.2.1. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения

| № пп | Наименование и адрес источника тепловой энергии | Населенный пункт | Наименование теплоснабжающей организации | | Статус ЕТО | Номер технологической зоны |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Тепловые сети |
| 1 | Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | д. Казанцево (мкр. Славино | ООО «Центр» | | Утверждён | 2 |

15.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

Решение по установлению теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения теплоснабжающей организации, приведенных в Постановлении Правительства РФ от 08 августа 2012г. №808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ».

Критерии и порядок определения теплоснабжающей организации:

1. Статус теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения сельсовета.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения

3. Для присвоения организации статуса теплоснабжающей организации на территории сельсовета лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, заявку на присвоение организации статуса теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

4. В случае если в отношении одной зоны деятельности теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус теплоснабжающей организации на основании критериев определения теплоснабжающей организации:

* 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 теплоснабжающей организации;
* размер собственного капитала;
* способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения

5. В случае если заявка на присвоение статуса 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 теплоснабжающей организации, статус теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

6. В случае если заявки на присвоение статуса 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 теплоснабжающей организации, статус 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 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 теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

7. 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

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

9. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

* исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
* заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
* заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче

15.4. Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

Заявки не подавались. Рекомендуется утвердить статус ЕТО для ООО «УРТИ».

15.5. Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Зона действия котельной по улице Строительная в деревне Казанцево (мкр. Славино) по улицам Строительная и Взлетная.

Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения

16.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии представлен в таблице 16.1.1.

Таблица 16.1.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

| № пп | Наименование проекта | Мощность, Гкал/ч | Год |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Проект. 1-1.1.1. Котельная п. Рощино. Замена котла мощностью 7Гкал/ч | 7 | 2023 |
| 2 | Проект. 1-1.1.2. Проектируемая БМК в поселке Рощино для подключения перспективной застройки. мощностью 9Гкал/ч | 9 | 2026 |

16.2. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них представлен в таблице 16.2.1.

Таблица 16.2.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

| № пп | Наименование проекта | Протяженность, м | Диаметр, мм | Год |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Проект. 1-2.1.1. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от т.3. до т.4 | 71.81 | 400 | 2021 |
| 2 | Проект. 1-2.1.2. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от т.1. до ул. Ленина, 16 | 16.42 | 100 | 2021 |
| 3 | Проект. 1-2.1.3. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от т.4. до т.5 | 101.56 | 400 | 2021 |
| 4 | Проект. 1-2.1.4. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от т. 5 до ул. Ленина, 18 | 23.92 | 100 | 2021 |
| 5 | Проект. 1-2.1.5. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от т. 3 до ТК.17 | 111.01 | 200 | 2021 |
| 6 | Проект. 1-2.1.6. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от т. 1 до т1а | 287.25 | 400 | 2021 |
| 7 | Проект. 1-2.1.7. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от т. 1а до т1б | 260 | 400 | 2021 |
| 8 | Проект. 1-2.1.8. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от ТК4а до ТК4 | 75.8 | 150 | 2022 |
| 9 | Проект. 1-2.1.9. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от ТК8 до ТК8а | 20 | 150 | 2022 |
| 10 | Проект. 1-2.1.10. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от ТК8а до ул. Ленина, 13 | 38.76 | 100 | 2022 |
| 11 | Проект. 1-2.1.11. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от ТК2 до ТК14 | 116 | 200 | 2023 |
| 12 | Проект. 1-2.1.12. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от ТК1б до ул. Ленина, 3 | 101.54 | 100 | 2024 |
| 13 | Проект. 1-2.1.13. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК21 до Стр №1 | 31.28 | 125 | 2025 |
| 14 | Проект. 1-2.1.14. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК4В до СТР№2 | 77 | 100 | 2025 |
| 15 | Проект. 1-2.1.15. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от Планир. БМК до ТК5-1 | 14.15 | 300 | 2026 |
| 16 | Проект. 1-2.1.16. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-1 до ТК5-2 | 168.27 | 300 | 2027 |
| 17 | Проект. 1-2.1.17. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-2 до ТК5-3 | 21.46 | 200 | 2027 |
| 18 | Проект. 1-2.1.18. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-3 до Стр №7 | 8.19 | 125 | 2027 |
| 19 | Проект. 1-2.1.19. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-3 до ТК5-4 | 46.67 | 150 | 2028 |
| 20 | Проект. 1-2.1.20. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-4 до Стр №4 | 5.8 | 100 | 2028 |
| 21 | Проект. 1-2.1.21. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-4 до ТК5-5 | 41.9 | 125 | 2029 |
| 22 | Проект. 1-2.1.22. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-5 до Стр №9 | 8.86 | 100 | 2029 |
| 23 | Проект. 1-2.1.23. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-5 до Стр №6 | 98.45 | 100 | 2030 |
| 24 | Проект. 1-2.1.24. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-2 до ТК5-6 | 111.72 | 250 | 2030 |
| 25 | Проект. 1-2.1.25. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-6 до ТК5-7 | 19.08 | 200 | 2031 |
| 26 | Проект. 1-2.1.26. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-7 до Стр №11 | 11.24 | 100 | 2031 |
| 27 | Проект. 1-2.1.27. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-7 до ТК5-8 | 53.82 | 125 | 2032 |
| 28 | Проект. 1-2.1.28. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-8 до Стр №8 | 4.1 | 100 | 2032 |
| 29 | Проект. 1-2.1.29. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-8 до ТК5-8А | 34.06 | 100 | 2032 |
| 30 | Проект. 1-2.1.30. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-8А до Стр №12 | 9.56 | 100 | 2032 |
| 31 | Проект. 1-2.1.31. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-6 до ТК5-9 | 115.13 | 200 | 2033 |
| 32 | Проект. 1-2.1.32. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-9 до ТК5-10 | 20.78 | 200 | 2033 |
| 33 | Проект. 1-2.1.33. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-10 до Стр №13 | 9.9 | 100 | 2033 |
| 34 | Проект. 1-2.1.34. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-10 до ТК5-11 | 39.51 | 150 | 2033 |
| 35 | Проект. 1-2.1.35. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-11 до Стр №10 | 4.44 | 100 | 2033 |
| 36 | Проект. 1-2.1.36. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-11 до Стр №14 | 52.8 | 100 | 2033 |
| 37 | Проект. 1-2.1.37. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5А до Стр №5-1 | 57.05 | 125 | 2033 |
| 38 | Проект. 1-2.1.38. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5А до Стр №4-1 | 46.84 | 125 | 2033 |

16.3. Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

Мероприятия, обеспечивающие переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения не предусматриваются.

17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

17.1. Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и разработки схемы теплоснабжения

От ООО «Центр» поступили замечания от 09.06.2021года № 849, представленные в таблице 17.1.1.

Таблица 17.1.1. Замечания и предложения от ООО «Центр»

| № замечания | Замечание |
| --- | --- |
| Обосновывающие материалы | |
| 1 | Данные по общему количеству МКД, по МКД, оснащенным ПУ и процент оприборенности указаны не верно и не соответствуют предоставленным данным.   1. Количество МКД в контуре теплоснабжения котельной д. Казанцево – 16; 2. Также в контуре теплоснабжения находятся 2 бюджетных здания (школа и детский сад); 3. Таким образом всего 18 зданий, но в некоторых из МКД, а именно в ж/д №1 и 5 по ул. Взлетная, расположены прочие потребители. 4. Все 100% потребителей оприборены. |
| 2 | Таблица 1.5.4.1.  Значения величин потребления тепловой энергии за отопительный период и за год (2020 год) указаны неверно и не соответствуют предоставленным данным.  Потребление (полезный отпуск) за 2020 год = 13586,166 Гкал |
| 3 | Таблица 1.8.1.1.  Значение израсходованного газа за 2017 год не соответствует предоставленным данным. Расход газа за 2017 год составил: 2101,59т.у.т=1839,25тыс.м3.  Аналогичное замечание по данным за 2016 год. |
| 4 | Так как выданы ТУ на подключение «среднеобразовательной школы» и её подключение планируется на 2022 год, просим изменить указанную присоединенную нагрузку следующим образом:  Всего – исправить на 7,52 Гкал/ч;  Отопление – на 4,41 Гкал/ч;  Вентиляция – на 0,82 Гкал/ч  ГВС – на 2,29 Гкал/ч. |
| 5 | Просим указать долю резерва 0, так как на объект «Среднеобразовательная школа» выданы техусловия, действующие в настоящий момент, которые резервируют оставшуюся свободную нагрузку именно за этим потребителем. Подключение новых потребителей в виду отсутствия свободных мощностей невозможно. |
| 6 | Значение подпитки тепловой сети и нормативной подпитки не соответствует предоставленным за 2021 год и далее. См. таблицу 11 опросного листа. |
| 7 | Радиус эффективного теплоснабжения не соответствует радиусу фактического теплоснабжения, указанному в таблице 1.4.1 = 773,0м. |
| 8 | Таблица 10.1.3.  Значение расхода газа в единицах условного топлива указано неверно и не соответствует предоставленным данным. Вместо него указано значение расхода дизтоплива за 2020 год. |
| Утверждаемая часть | |
| 1 | Радиус эффективного теплоснабжения не соответствует радиусу фактического теплоснабжения, указанному в таблице 1.4.1 обосновывающих материалов = 773,0м. |
| 2 | Так как выданы ТУ на подключение «среднеобразовательной школы» и её подключение планируется на 2022 год, просим изменить указанную присоединенную нагрузку следующим образом:  Всего – исправить на 7,52 Гкал/ч;  Отопление – на 4,41 Гкал/ч;  Вентиляция – на 0,82 Гкал/ч  ГВС – на 2,29 Гкал/ч. |

17.2. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения представлены в таблице 17.2.1.

Таблица 17.2.1. Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

| № замечания | Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения |
| --- | --- |
| Обосновывающие материалы | |
| 1 | Уточнено и скорректировано |
| 2 | Уточнено и скорректировано |
| 3 | Уточнено и скорректировано |
| 4 | Уточнено и скорректировано |
| 5 | Уточнено и скорректировано |
| 6 | Уточнено и скорректировано |
| 7 | Уточнено и скорректировано |
| 8 | Уточнено и скорректировано |
| Утверждаемая часть | |
| 1 | Уточнено и скорректировано |
| 2 | Уточнено и скорректировано |

17.3. Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Все замечания, поступившие в соответствии с разделом 17.1 уточнены и скорректированы.

18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

Ранее утвержденная схема полностью скорректирована в соответствии с Требованиями к разработке схем теплоснабжения.

Приложение 2 Параметры тепловых сетей

Таблица П.2.1. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

| № пп | Наименование участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Вид прокладки тепловой сети | Год  прок  ладки | Период работы подающего тр-да | Период  работы обратного  тр-да | Материа  льная характе  ристика подающего трубопровода, кв.м. | Материа  льная  характе  ристика обратного трубоп  ровода, кв.м. | Суммарная материа  льная характе  ристика, кв.м. | Вид грунта |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная, п. Рощино | | | | | | | | | | | | |
| 1 | ТК1 - ТК3 | 129.73 | 0.3 | 0.3 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 38.919 | 38.919 | 77.838 | Сухой |
| 2 | ТК3 - ТК3а | 25 | 0.15 | 0.15 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 3.75 | 3.75 | 7.5 | Сухой |
| 3 | ТК3а - ул. Фабричная, 6 | 10 | 0.1 | 0.1 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 1 | 1 | 2 | Сухой |
| 4 | ТК3а - ул. Фабричная, 4 | 10 | 0.1 | 0.1 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 1 | 1 | 2 | Сухой |
| 5 | ТК3 - ТК3б | 47.19 | 0.15 | 0.15 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 7.0785 | 7.0785 | 14.157 | Сухой |
| 6 | ТК3б - ул. Фабричная, 1 | 18.57 | 0.1 | 0.1 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 1.857 | 1.857 | 3.714 | Сухой |
| 7 | ТК3б - ТК3в | 21.31 | 0.15 | 0.15 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 3.1965 | 3.1965 | 6.393 | Сухой |
| 8 | ТК3в - ул. Фабричная, 3 | 14.14 | 0.1 | 0.1 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 1.414 | 1.414 | 2.828 | Сухой |
| 9 | ТК3в - ул. Фабричная, 5 | 38.61 | 0.1 | 0.1 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 3.861 | 3.861 | 7.722 | Сухой |
| 10 | ТК3 - ТК4А | 85.84 | 0.3 | 0.3 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 25.752 | 25.752 | 51.504 | Сухой |
| 11 | ТК4А - ул. Фабричная, 2 | 14.66 | 0.1 | 0.1 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 1.466 | 1.466 | 2.932 | Сухой |
| 12 | ТК4А- ТК4 | 75.82 | 0.15 | 0.15 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 11.373 | 11.373 | 22.746 | Сухой |
| 13 | ТК5 - ТК6 | 156.38 | 0.15 | 0.15 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 23.457 | 23.457 | 46.914 | Сухой |
| 14 | ТК6 - ул. Ленина, 23 | 75.97 | 0.1 | 0.1 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 7.597 | 7.597 | 15.194 | Сухой |
| 15 | ТК4 - ТК7 | 124.71 | 0.2 | 0.2 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 24.942 | 24.942 | 49.884 | Сухой |
| 16 | ТК7 - ул. Ленина, 11а | 63.03 | 0.1 | 0.1 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 6.303 | 6.303 | 12.606 | Сухой |
| 17 | ТК7 - ул. Ленина, 11 | 8.86 | 0.1 | 0.1 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 0.886 | 0.886 | 1.772 | Сухой |
| 18 | ТК7 - ТК8 | 108.122 | 0.2 | 0.2 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 21.6244 | 21.6244 | 43.2488 | Сухой |
| 19 | ТК8 - ТК9 | 90 | 0.2 | 0.2 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 18 | 18 | 36 | Сухой |
| 20 | ТК8 - ТК8а | 20 | 0.15 | 0.15 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 3 | 3 | 6 | Сухой |
| 21 | ТК8а - ул. Ленина, 15 | 31.53 | 0.1 | 0.1 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 3.153 | 3.153 | 6.306 | Сухой |
| 22 | ТК8а - ул. Ленина, 13 | 38.76 | 0.1 | 0.1 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 3.876 | 3.876 | 7.752 | Сухой |
| 23 | ТК4 - ТК4а | 19.58 | 0.15 | 0.15 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 2.937 | 2.937 | 5.874 | Сухой |
| 24 | ТК4 - ул. Фабричная, 2а | 11.4 | 0.1 | 0.1 | Подземная | 2012 | Круглогодичный | Круглогодичный | 1.14 | 1.14 | 2.28 | Сухой |
| 25 | ТК4а - ТК5 | 62.68 | 0.15 | 0.15 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 9.402 | 9.402 | 18.804 | Сухой |
| 26 | ТК4 - ул. Ленина, 9 | 112.2 | 0.2 | 0.2 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 22.44 | 22.44 | 44.88 | Сухой |
| 27 | ТК6 - ул. Ленина, 21 | 14.48 | 0.1 | 0.1 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 1.448 | 1.448 | 2.896 | Сухой |
| 28 | Т 1а - ул. Фабричная,7 | 113.07 | 0.076 | 0.076 | Надземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 8.59332 | 8.59332 | 17.1866 | Сухой |
| 29 | ТК5 - ул. Ленина, 17 | 5.8 | 0.125 | 0.125 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 0.725 | 0.725 | 1.45 | Сухой |
| 30 | Т 2 - Т 3 | 377.95 | 0.4 | 0.4 | Надземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 151.18 | 151.18 | 302.36 | Сухой |
| 31 | Т 3 - Т 4 | 71.81 | 0.4 | 0.4 | Надземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 28.724 | 28.724 | 57.448 | Сухой |
| 32 | Т 4 - ул. Ленина, 16 | 16.42 | 0.1 | 0.1 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 1.642 | 1.642 | 3.284 | Сухой |
| 33 | Т 4 - Т 5 | 101.56 | 0.4 | 0.4 | Надземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 40.624 | 40.624 | 81.248 | Сухой |
| 34 | Т 5 - ул. Ленина, 18 | 23.92 | 0.1 | 0.1 | Надземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 2.392 | 2.392 | 4.784 | Сухой |
| 35 | Т 3 - ТК17 | 111.01 | 0.2 | 0.2 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 22.202 | 22.202 | 44.404 | Сухой |
| 36 | ТК17-ТК18 | 60 | 0.2 | 0.2 | Подземная | 2014 | Круглогодичный | Круглогодичный | 12 | 12 | 24 | Сухой |
| 37 | ТК18-ТК19 | 90 | 0.2 | 0.2 | Подземная | 2015 | Круглогодичный | Круглогодичный | 18 | 18 | 36 | Сухой |
| 38 | ТК19 - ул. Ленина, 18а | 20 | 0.1 | 0.1 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 2 | 2 | 4 | Сухой |
| 39 | ТК19-ТК20 | 70 | 0.2 | 0.2 | Подземная | 2015 | Круглогодичный | Круглогодичный | 14 | 14 | 28 | Сухой |
| 40 | ТК20-ТК21 | 20 | 0.2 | 0.2 | Подземная | 2015 | Круглогодичный | Круглогодичный | 4 | 4 | 8 | Сухой |
| 41 | ТК21-ул. Ленина, 22 | 60 | 0.125 | 0.125 | Подземная | 2015 | Круглогодичный | Круглогодичный | 7.5 | 7.5 | 15 | Сухой |
| 42 | ТК20 - ул. Ленина, 1а | 70 | 0.1 | 0.1 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 7 | 7 | 14 | Сухой |
| 43 | ТК18 - ул. Ленина, 1 | 40 | 0.1 | 0.1 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 4 | 4 | 8 | Сухой |
| 44 | ул. Ленина, д.1а - д.1б | 26.72 | 0.1 | 0.1 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 2.672 | 2.672 | 5.344 | Сухой |
| 45 | ТК11а - ул. Ленина, 13а | 99.64 | 0.1 | 0.1 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 9.964 | 9.964 | 19.928 | Сухой |
| 46 | Т 10а - Т 10б | 6 | 0.125 | 0.125 | Надземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 0.75 | 0.75 | 1.5 | Сухой |
| 47 | Т 10б - ул. Молод-я, 2 | 7.49 | 0.125 | 0.125 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 0.93625 | 0.93625 | 1.8725 | Сухой |
| 48 | Т 10б - Т 10в | 84.16 | 0.125 | 0.125 | Надземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 10.52 | 10.52 | 21.04 | Сухой |
| 49 | Т 10в - ул. Молод-я, 4 | 6.47 | 0.125 | 0.125 | Надземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 0.80875 | 0.80875 | 1.6175 | Сухой |
| 50 | Т 10в - ул. Молод-я, 6 | 95.79 | 0.1 | 0.1 | Надземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 9.579 | 9.579 | 19.158 | Сухой |
| 51 | ТК13 - ул. Ленина, 14 | 25 | 0.1 | 0.1 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 2.5 | 2.5 | 5 | Сухой |
| 52 | ТК13 - ТК12 | 107.32 | 0.15 | 0.15 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 16.098 | 16.098 | 32.196 | Сухой |
| 53 | ТК13 - ТК14 | 67.45 | 0.2 | 0.2 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 13.49 | 13.49 | 26.98 | Сухой |
| 54 | ТК15 - ТК16 | 114.6 | 0.15 | 0.15 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 17.19 | 17.19 | 34.38 | Сухой |
| 55 | ТК15 - Т16а | 25 | 0.1 | 0.1 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 2.5 | 2.5 | 5 | Сухой |
| 56 | Т16а - ул. Ленина, 4 | 6.03 | 0.1 | 0.1 | Надземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 0.603 | 0.603 | 1.206 | Сухой |
| 57 | Т16а - ул. Ленина, 2 | 63.69 | 0.1 | 0.1 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 6.369 | 6.369 | 12.738 | Сухой |
| 58 | ТК16 - ул. Ленина, 8 | 28 | 0.1 | 0.1 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 2.8 | 2.8 | 5.6 | Сухой |
| 59 | ТК16 - ул. Ленина, 6 | 3.76 | 0.1 | 0.1 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 0.376 | 0.376 | 0.752 | Сухой |
| 60 | ТК14 - ТК15 | 44 | 0.2 | 0.2 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 8.8 | 8.8 | 17.6 | Сухой |
| 61 | ТК13 - ул. Ленина, 7 | 21.07 | 0.063 | 0.063 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 1.32741 | 1.32741 | 2.65482 | Сухой |
| 62 | Т 2 - ТК14 | 116 | 0.2 | 0.2 | Надземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 23.2 | 23.2 | 46.4 | Сухой |
| 63 | Т 1б - Т 2 | 120.91 | 0.4 | 0.4 | Надземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 48.364 | 48.364 | 96.728 | Сухой |
| 64 | ТК12 - ТК12а | 9.42 | 0.1 | 0.1 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 0.942 | 0.942 | 1.884 | Сухой |
| 65 | ТК12а - ул. Ленина, 5а | 10.95 | 0.1 | 0.1 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 1.095 | 1.095 | 2.19 | Сухой |
| 66 | ТК12а - ул. Ленина, 5 | 11.59 | 0.1 | 0.1 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 1.159 | 1.159 | 2.318 | Сухой |
| 67 | ТК11 - ТК12 | 30 | 0.15 | 0.15 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 4.5 | 4.5 | 9 | Сухой |
| 68 | Т 1б - ул. Ленина, 3 | 101.54 | 0.1 | 0.1 | Надземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 10.154 | 10.154 | 20.308 | Сухой |
| 69 | ТК11а - ул. Ленина, 12 | 7.47 | 0.1 | 0.1 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 0.747 | 0.747 | 1.494 | Сухой |
| 70 | ТК9 - ТК11 | 41.68 | 0.2 | 0.2 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 8.336 | 8.336 | 16.672 | Сухой |
| 71 | ТК9 - ТК10 | 34.23 | 0.125 | 0.125 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 4.27875 | 4.27875 | 8.5575 | Сухой |
| 72 | ТК10 - ул. Ленина, 10 | 10.59 | 0.1 | 0.1 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 1.059 | 1.059 | 2.118 | Сухой |
| 73 | ТК10 - Т10 | 102.76 | 0.125 | 0.125 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 12.845 | 12.845 | 25.69 | Сухой |
| 74 | Т10 - Т 10а | 50.84 | 0.15 | 0.15 | Надземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 7.626 | 7.626 | 15.252 | Сухой |
| 75 | ТК1 - ТК2 | 83.97 | 0.35 | 0.35 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 29.3895 | 29.3895 | 58.779 | Сухой |
| 76 | ТК2 - Т1 | 124.83 | 0.35 | 0.35 | Надземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 43.6905 | 43.6905 | 87.381 | Сухой |
| 77 | Т1 - Т1а | 287.25 | 0.4 | 0.4 | Надземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 114.9 | 114.9 | 229.8 | Сухой |
| 78 | Т1а - Т1б | 260 | 0.4 | 0.4 | Надземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 104 | 104 | 208 | Сухой |
| 79 | ТК2а - Гараж | 44.07 | 0.1 | 0.1 | Подземная | 1981 | Круглогодичный | Круглогодичный | 4.407 | 4.407 | 8.814 | Сухой |
| Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная - ТК 1 | 8 | 0.5 | 0.5 | Подземная | 2014 | Круглогодичный | Круглогодичный | 4 | 4 | 8 | Сухой |
| 2 | ТК 1 - ТК 1-1 | 57.5 | 0.4 | 0.4 | Подземная | 2014 | Круглогодичный | Круглогодичный | 23 | 23 | 46 | Сухой |
| 3 | ТК 1-1 - ТК 2 | 53 | 0.4 | 0.4 | Подземная | 2014 | Круглогодичный | Круглогодичный | 21.2 | 21.2 | 42.4 | Сухой |
| 4 | ТК 2 - ТК 3 | 42.5 | 0.4 | 0.4 | Подземная | 2014 | Круглогодичный | Круглогодичный | 17 | 17 | 34 | Сухой |
| 5 | ТК 3 - ТК 4 | 89.5 | 0.4 | 0.4 | Подземная | 2014 | Круглогодичный | Круглогодичный | 35.8 | 35.8 | 71.6 | Сухой |
| 6 | ТК 4 - ТК 5 | 42.5 | 0.3 | 0.3 | Подземная | 2014 | Круглогодичный | Круглогодичный | 12.75 | 12.75 | 25.5 | Сухой |
| 7 | ТК 5 - ТК 6 | 44.5 | 0.3 | 0.3 | Подземная | 2014 | Круглогодичный | Круглогодичный | 13.35 | 13.35 | 26.7 | Сухой |
| 8 | ТК 6 - ТК 7 | 60.5 | 0.25 | 0.25 | Подземная | 2014 | Круглогодичный | Круглогодичный | 15.125 | 15.125 | 30.25 | Сухой |
| 9 | ТК 7 - ТК 7-2 | 40.8 | 0.125 | 0.125 | Подземная | 2014 | Круглогодичный | Круглогодичный | 5.1 | 5.1 | 10.2 | Сухой |
| 10 | ТК 7-2 - ул. Уфимская, д. 1 (детский сад) | 42.7 | 0.125 | 0.125 | Подземная | 2014 | Круглогодичный | Круглогодичный | 5.3375 | 5.3375 | 10.675 | Сухой |
| 11 | ТК 7 - ТК 7-1 | 52 | 0.2 | 0.2 | Подземная | 2014 | Круглогодичный | Круглогодичный | 10.4 | 10.4 | 20.8 | Сухой |
| 12 | ТК 7-1 - ТК 8 | 24 | 0.2 | 0.2 | Подземная | 2014 | Круглогодичный | Круглогодичный | 4.8 | 4.8 | 9.6 | Сухой |
| 13 | ТК 8 - ТК 13 | 86 | 0.125 | 0.125 | Подземная | 2014 | Круглогодичный | Круглогодичный | 10.75 | 10.75 | 21.5 | Сухой |
| 14 | ТК 13 - ул. Уфимская, д. 8 | 8.5 | 0.08 | 0.08 | Подземная | 2014 | Круглогодичный | Круглогодичный | 0.68 | 0.68 | 1.36 | Сухой |
| 15 | ТК 13 - ул. Строительная, д. 11 | 42 | 0.07 | 0.07 | Подземная | 2014 | Круглогодичный | Круглогодичный | 2.94 | 2.94 | 5.88 | Сухой |
| 16 | ТК 8 - ул. Уфимская, д. 6 | 14 | 0.07 | 0.07 | Подземная | 2014 | Круглогодичный | Круглогодичный | 0.98 | 0.98 | 1.96 | Сухой |
| 17 | ТК 8 - ТК 9 | 56 | 0.15 | 0.15 | Подземная | 2014 | Круглогодичный | Круглогодичный | 8.4 | 8.4 | 16.8 | Сухой |
| 18 | ТК 9 - ТК 10 | 28 | 0.1 | 0.1 | Подземная | 2014 | Круглогодичный | Круглогодичный | 2.8 | 2.8 | 5.6 | Сухой |
| 19 | ТК 10 - ул. Строительная, д. 9 | 18.5 | 0.08 | 0.08 | Подземная | 2014 | Круглогодичный | Круглогодичный | 1.48 | 1.48 | 2.96 | Сухой |
| 20 | ТК 10 - ул. Строительная, д. 5 | 27.5 | 0.08 | 0.08 | Подземная | 2014 | Круглогодичный | Круглогодичный | 2.2 | 2.2 | 4.4 | Сухой |
| 21 | ТК 9 - ТК 11 | 73.5 | 0.125 | 0.125 | Подземная | 2014 | Круглогодичный | Круглогодичный | 9.1875 | 9.1875 | 18.375 | Сухой |
| 22 | ТК 11 - ул. Строительная, д. 7 | 14 | 0.07 | 0.07 | Подземная | 2014 | Круглогодичный | Круглогодичный | 0.98 | 0.98 | 1.96 | Сухой |
| 23 | ТК 11 - ТК 12 | 94 | 0.125 | 0.125 | Подземная | 2014 | Круглогодичный | Круглогодичный | 11.75 | 11.75 | 23.5 | Сухой |
| 24 | ТК 12 - ул. Строительная, д. 1 | 12 | 0.08 | 0.08 | Подземная | 2014 | Круглогодичный | Круглогодичный | 0.96 | 0.96 | 1.92 | Сухой |
| 25 | ТК 12 - ул. Строительная, д. 3 | 53.5 | 0.07 | 0.07 | Подземная | 2014 | Круглогодичный | Круглогодичный | 3.745 | 3.745 | 7.49 | Сухой |
| 26 | ТК 1 - ТК 14 | 28.5 | 0.4 | 0.4 | Подземная | 2014 | Круглогодичный | Круглогодичный | 11.4 | 11.4 | 22.8 | Сухой |
| 27 | ТК 14 - ТК 15 | 57.1 | 0.15 | 0.15 | Подземная | 2020 | Круглогодичный | Круглогодичный | 8.565 | 8.565 | 17.13 | Сухой |
| 28 | ТК 15 - граница земельного участка начальной школы | 9.9 | 0.15 | 0.15 | Подземная | 2020 | Круглогодичный | Круглогодичный | 1.485 | 1.485 | 2.97 | Сухой |
| 29 | ТК 14 - ТК 16 | 110 | 0.4 | 0.4 | Подземная | 2014 | Круглогодичный | Круглогодичный | 44 | 44 | 88 | Сухой |
| 30 | ТК 16 - ТК 17 | 64.5 | 0.4 | 0.4 | Подземная | 2014 | Круглогодичный | Круглогодичный | 25.8 | 25.8 | 51.6 | Сухой |
| 31 | ТК 17 - ул. Взлётная, д. 1 | 31.5 | 0.15 | 0.15 | Подземная | 2014 | Круглогодичный | Круглогодичный | 4.725 | 4.725 | 9.45 | Сухой |
| 32 | ТК 17 - ТК 18 | 123 | 0.4 | 0.4 | Подземная | 2014 | Круглогодичный | Круглогодичный | 49.2 | 49.2 | 98.4 | Сухой |
| 33 | ТК 18 - ТК 19 | 41.5 | 0.3 | 0.3 | Подземная | 2015 | Круглогодичный | Круглогодичный | 12.45 | 12.45 | 24.9 | Сухой |
| 34 | ТК 19 - ул. Взлётная, д. 3 | 32 | 0.125 | 0.125 | Подземная | 2015 | Круглогодичный | Круглогодичный | 4 | 4 | 8 | Сухой |
| 35 | ТК 19 - ТК 19-1 | 80.8 | 0.15 | 0.15 | Подземная | 2016 | Круглогодичный | Круглогодичный | 12.12 | 12.12 | 24.24 | Сухой |
| 36 | ТК 19-1 - ул. Взлётная, д. 5 | 24.2 | 0.125 | 0.125 | Подземная | 2016 | Круглогодичный | Круглогодичный | 3.025 | 3.025 | 6.05 | Сухой |
| 37 | ТК 19-1 - ул. Взлётная, д. 7 | 74.8 | 0.1 | 0.1 | Подземная | 2016 | Круглогодичный | Круглогодичный | 7.48 | 7.48 | 14.96 | Сухой |
| 38 | ТК 19 - ТК 20 | 48 | 0.2 | 0.2 | Подземная | 2015 | Круглогодичный | Круглогодичный | 9.6 | 9.6 | 19.2 | Сухой |
| 39 | ТК 20 - ТК 21 | 68.5 | 0.2 | 0.2 | Подземная | 2015 | Круглогодичный | Круглогодичный | 13.7 | 13.7 | 27.4 | Сухой |
| 40 | ТК 21 - ул. Строительная, д. 22 | 14 | 0.15 | 0.15 | Подземная | 2015 | Круглогодичный | Круглогодичный | 2.1 | 2.1 | 4.2 | Сухой |
| 41 | ТК 21 - ул. Строительная, д. 20 | 70.5 | 0.125 | 0.125 | Подземная | 2015 | Круглогодичный | Круглогодичный | 8.8125 | 8.8125 | 17.625 | Сухой |
| 42 | ТК 20 - ТК 22 | 205 | 0.2 | 0.2 | Подземная | 2016 | Круглогодичный | Круглогодичный | 41 | 41 | 82 | Сухой |
| 43 | ТК 22 - ул. Строительная, д. 24 | 15 | 0.125 | 0.125 | Подземная | 2018 | Круглогодичный | Круглогодичный | 1.875 | 1.875 | 3.75 | Сухой |
| 44 | ТК 22 - ул. Строительная, д. 26 | 84.5 | 0.125 | 0.125 | Подземная | 2019 | Круглогодичный | Круглогодичный | 10.5625 | 10.5625 | 21.125 | Сухой |

Приложение 3 Температурные данные

Таблица П.3.1. Данные для расчета температур

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Область | Ближайший населенный пункт | Отопительный период | Средняя температура наружного воздуха за отопительный период | Самая холодная пятидневка (0.92) | Максимальная скорость ветра в январе | Средняя температура наружного воздуха | | | | | | | | | | | |  |
| Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | Средняя температура |
| дни | °С | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Челябинская область | Челябинск | 218 | -2.24 | -32.00 | 4.50 | -15 | -13.5 | -5.8 | 4.7 | 12.4 | 17.6 | 19.2 | 16.7 | 11 | 3.5 | -5.3 | -12.2 | 2.8 |

Приложение 4. Реестр потребителей

Таблица П.4.1. Реестр потребителей с расчетной нагрузкой

| № пп | Наименование узла | Адрес узла ввода | Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч | Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч | Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч | Расчетная максимальная нагрузка на ГВС, Гкал/ч | Номер кадастрового квартала | Тип потребителя |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная, п. Рощино | | | | | | | | | |
| 1 | Баня |  | 0.030 | 0.000 | 0.100 |  | 74:19:0603005 | Прочие потребители |
| 2 | МКД | ул. Ленина, 14 | 0.200 | 0.000 | 0.210 |  | 74:19:0601003 | Население |
| 4 | Сосновская ЦРБ | ул. Ленина, 7 | 0.030 | 0.000 | 0.010 |  | 74:19:0603005 | Бюджетные потребители |
| 5 | Аптека | ул. Ленина, 5 | 0.020 | 0.000 | 0.001 |  | 74:19:0603005 | Прочие потребители |
| 6 | МКД | ул. Ленина, 12 | 0.200 | 0.000 | 0.210 |  | 74:19:0601002 | Население |
| 7 | Детский сад | ул. Ленина, 13а | 0.180 | 0.000 | 0.090 |  | 74:19:0603005 | Бюджетные потребители |
| 8 | МКД | ул. Ленина, 6 | 0.280 | 0.000 | 0.300 |  | 74:19:0601003 | Население |
| 9 | МКД | ул. Ленина, 8 | 0.280 | 0.000 | 0.300 |  | 74:19:0601003 | Население |
| 10 | МКД | ул. Молодежная, 8 | 0.200 | 0.000 | 0.180 |  | 74:19:0601002 | Население |
| 11 | МКД | ул. Ленина, 4 | 0.280 | 0.000 | 0.300 |  | 74:19:0601003 | Население |
| 12 | МКД | ул. Ленина, 2 | 0.280 | 0.000 | 0.300 |  | 74:19:0601003 | Население |
| 13 | МКД | ул. Ленина, 20 | 0.260 | 0.000 | 0.240 |  | 74:19:0601003 | Население |
| 14 | МКД | ул. Ленина, 16 | 0.280 | 0.000 | 0.300 |  | 74:19:0601003 | Население |
| 15 | МКД | ул. Ленина, 18 | 0.280 | 0.000 | 0.300 |  | 74:19:0601003 | Население |
| 16 | МКД | ул. Ленина, 1 | 0.280 | 0.000 | 0.300 |  | 74:19:0601003 | Население |
| 17 | МКД | ул. Ленина, 1в | 0.130 | 0.000 | 0.120 |  | 74:19:0601003 | Население |
| 18 | Начальная школа | ул. Ленина, 18а | 0.170 | 0.000 | 0.100 |  | 74:19:0601003 | Бюджетные потребители |
| 19 | МКД | ул. Ленина, 1а | 0.080 | 0.000 | 0.070 |  | 74:19:0601003 | Население |
| 20 | МКД | ул. Ленина, 1б | 0.080 | 0.000 | 0.070 |  | 74:19:0601003 | Население |
| 21 | МКД | ул. Ленина, 22 | 0.490 | 0.000 | 0.450 |  | 74:19:0601002 | Население |
| 22 | Офис | ул. Фабричная, 4а | 0.080 | 0.000 | 0.000 |  | 74:19:0603004 | Прочие потребители |
| 23 | Автомойка | ул. Фабричная, 4а/3 | 0.010 | 0.000 | 0.000 |  | 74:19:0603004 | Прочие потребители |
| 24 | КНС | ул. Фабричная, 4а/4 | 0.005 | 0.000 | 0.000 |  | 74:19:0603004 | Прочие потребители |
| 25 | Шиномонтаж | ул. Фабричная, 4а/2 | 0.010 | 0.000 | 0.000 |  | 74:19:0603004 | Прочие потребители |
| 27 | Пож. депо | Пож. депо | 0.080 | 0.000 | 0.000 |  | 74:19:0603004 | Бюджетные потребители |
| 28 | МКД | ул. Фабричная, 7 | 0.200 | 0.000 | 0.210 |  | 74:19:0603001 | Население |
| 29 | СОШ | ул. Ленина, 3 | 0.240 | 0.000 | 0.020 |  | 74:19:0601005 | Бюджетные потребители |
| 30 | МКД | ул. Ленина, 10 | 0.280 | 0.000 | 0.300 |  | 74:19:0601002 | Население |
| 31 | Киоск | ул. Молодежная, 2/1 | 0.010 | 0.000 | 0.010 |  | 74:19:0601002 | Прочие потребители |
| 32 | МКД | ул. Молодежная, 2 | 0.200 | 0.000 | 0.210 |  | 74:19:0601002 | Население |
| 33 | МКД | ул. Молодежная, 4 | 0.200 | 0.000 | 0.210 |  | 74:19:0601002 | Население |
| 34 | МКД | ул. Молодежная, 6 | 0.200 | 0.000 | 0.210 |  | 74:19:0601002 | Население |
| 35 | Церковь | Церковь | 0.100 | 0.000 | 0.000 |  | 74:19:0603001 | Прочие потребители |
| 36 | МКД | ул. Ленина, 13 | 0.200 | 0.000 | 0.220 |  | 74:19:0603001 | Население |
| 37 | Детский Сад №19 | ул. Ленина, 15 | 0.180 | 0.000 | 0.090 |  | 74:19:0603001 | Бюджетные потребители |
| 38 | МКД | ул. Ленина, 11 | 0.280 | 0.000 | 0.300 |  | 74:19:0603001 | Население |
| 39 | Универсам | ул. Ленина, 11а | 0.130 | 0.000 | 0.040 |  | 74:19:0603001 | Прочие потребители |
| 40 | МКД | ул. Фабричная, 1а | 0.200 | 0.000 | 0.200 |  | 74:19:0603001 | Население |
| 41 | МКД | ул. Фабричная, 2а | 0.200 | 0.000 | 0.200 |  | 74:19:0603001 | Население |
| 42 | МКД | ул. Фабричная, 4 | 0.080 | 0.000 | 0.100 |  | 74:19:0603001 | Население |
| 43 | МКД | ул. Фабричная, 6 | 0.200 | 0.000 | 0.210 |  | 74:19:0603001 | Население |
| 44 | МКД | ул. Фабричная, 1 | 0.200 | 0.000 | 0.210 |  | 74:19:0603001 | Население |
| 45 | МКД | ул. Фабричная, 3 | 0.200 | 0.000 | 0.210 |  | 74:19:0603001 | Население |
| 46 | МКД | ул. Фабричная, 5 | 0.200 | 0.000 | 0.210 |  | 74:19:0603001 | Население |
| 47 | МКД | ул. Фабричная, 2 | 0.200 | 0.000 | 0.210 |  | 74:19:0603001 | Население |
| 48 | МКД | ул. Ленина, 17 | 0.200 | 0.000 | 0.210 |  | 74:19:0603001 | Население |
| 49 | МКД | ул. Ленина, 21 | 0.200 | 0.000 | 0.210 |  | 74:19:0603001 | Население |
| 50 | МКД | ул. Ленина, 19 | 0.200 | 0.000 | 0.210 |  | 74:19:0603001 | Население |
| 51 | МКД | ул. Ленина, 23 | 0.200 | 0.000 | 0.210 |  | 74:19:0603001 | Население |
| 52 | МКД | ул. Ленина, 25 | 0.438 | 0.000 | 0.492 |  | 74:19:0603001 | Население |
| 53 | МКД | ул. Ленина, 27 | 0.466 | 0.000 | 0.471 |  | 74:19:0603001 | Население |
| 54 | МКД | ул. Ленина, 29 | 0.350 | 0.000 | 0.366 |  | 74:19:0603001 | Население |
| 55 | МКД | ул. Молодежная, 10 | 0.520 |  | 0.480 |  | 74:19:0603002 | Население |
| 56 | Дом культуры | ул. Ленина, 9 | 0.160 |  | 0.010 |  | 74:19:0603001 | Бюджетные потребители |
| Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | | | | | | | | | |
| 1 | МКД | ул. Взлетная, 1 | 0.429 | 0.000 | 0.15 | 0.359 | 74:19:0501002 | Население |
| 2 | ООО СК "Айсберг" | ул. Взлетная, 1 | 0.0019 | 0.000 | 0.0006 | 0.0015 | 74:19:0501002 | Прочие потребители |
| 3 | МКД | ул. Взлетная, 3 | 0.313 | 0.000 | 0.137 | 0.329 | 74:19:0501002 | Население |
| 4 | МКД | ул. Взлетная, 5 | 0.343 | 0.000 | 0.181 | 0.434 | 74:19:0501002 | Население |
| 5 | ОАО "СК ЧГС" | ул. Взлетная, 5 | 0.0043 | 0.000 | 0.0022 | 0.0054 | 74:19:0501002 | Прочие потребители |
| 6 | МКД | ул. Взлетная, 7 | 0.228 | 0.000 | 0.135 | 0.325 | 74:19:0501002 | Население |
| 7 | МКД | ул. Строительная, 1 | 0.152 | 0.000 | 0.07 | 0.169 | 74:19:0501002 | Население |
| 8 | МКД | ул. Строительная, 3 | 0.07 | 0.000 | 0.046 | 0.111 | 74:19:0501002 | Население |
| 9 | МКД | ул. Строительная, 5 | 0.152 | 0.000 | 0.074 | 0.177 | 74:19:0501002 | Население |
| 10 | МКД | ул. Строительная, 7 | 0.07 | 0.000 | 0.046 | 0.111 | 74:19:0501002 | Население |
| 11 | МКД | ул. Строительная, 9 | 0.152 | 0.000 | 0.07 | 0.169 | 74:19:0501002 | Население |
| 12 | МКД | ул. Строительная, 11 | 0.07 | 0.000 | 0.046 | 0.111 | 74:19:0501002 | Население |
| 13 | МКД | ул. Строительная, 20 | 0.313 | 0.000 | 0.137 | 0.329 | 74:19:0501002 | Население |
| 14 | МКД | ул. Строительная, 22 | 0.431 | 0.000 | 0.154 | 0.37 | 74:19:0501002 | Население |
| 15 | МКД | ул. Строительная, 24 | 0.413 | 0.000 | 0.243 | 0.583 | 74:19:0501002 | Население |
| 16 | МКД | ул. Строительная, 26 | 0.413 | 0.000 | 0.243 | 0.583 | 74:19:0501002 | Население |
| 17 | МКД | ул. Уфимская, 6 | 0.07 | 0.000 | 0.046 | 0.111 | 74:19:0501002 | Население |
| 18 | МКД | ул. Уфимская, 8 | 0.152 | 0.000 | 0.074 | 0.177 | 74:19:0501002 | Население |
| 19 | МДОУ Детский сад №19 | ул. Уфимская, 9 | 0.202 | 0.137 | 0.143 | 0.344 | 74:19:0501002 | Бюджетные потребители |
| 20 | МО УДО «Славинская начальная общеобразовательная школа" | ул. Уфимская, 1 | 0.139 | 0.476 | 0.161 | 0.387 | 74:19:0501002 | Бюджетные потребители |

Приложение 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Таблица П5.1. Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии, тыс. руб.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Стоимость проектов | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028 год | 2029 год | 2030 год | 2031 год | 2032 год | 2033 год | 2034 год |
| Проекты ООО "Вертикаль" | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость проектов | 64962.58 | 4163.65 | 7855.34 | 2450.68 | 2845.50 | 3854.75 | 14312.70 | 1712.62 | 1536.07 | 9946.43 | 1255.44 | 2850.12 | 13240.56 | 0.00 |
| Всего смета проектов накопленным итогом | 64962.58 | 69126.22 | 76981.57 | 79432.25 | 82277.75 | 86132.51 | 100445.20 | 102157.82 | 103693.89 | 113640.32 | 114895.76 | 117745.88 | 130986.43 | 130986.43 |
| Группа проектов 001.01.00.000 "Источники теплоснабжения" | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов | 0.00 | 0.00 | 1872.00 | 0.00 | 0.00 | 2766.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 0.00 | 0.00 | 1872.00 | 1872.00 | 1872.00 | 4638.00 | 4638.00 | 4638.00 | 4638.00 | 4638.00 | 4638.00 | 4638.00 | 4638.00 | 4638.00 |
| Подгруппа проектов 001.02.00.000 "Тепловые сети и сооружения на них " | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего стоимость группы проектов | 64962.58 | 4163.65 | 5983.34 | 2450.68 | 2845.50 | 1088.75 | 14312.70 | 1712.62 | 1536.07 | 9946.43 | 1255.44 | 2850.12 | 13240.56 | 0.00 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 64962.58 | 69126.22 | 75109.57 | 77560.25 | 80405.75 | 81494.51 | 95807.20 | 97519.82 | 99055.89 | 109002.32 | 110257.76 | 113107.88 | 126348.43 | 126348.43 |

Таблица П5.2. Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии, тыс. руб.

| Наименование показателя | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028 год | 2029 год | 2030 год | 2031 год | 2032 год | 2033 год | 2034 год |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа проектов 1-1. "Источники тепловой энергии | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 0.00 | 1560.00 | 0.00 | 0.00 | 2305.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 0.00 | 312.00 | 0.00 | 0.00 | 461.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость группы проектов | 0.00 | 0.00 | 1872.00 | 0.00 | 0.00 | 2766.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 0.00 | 0.00 | 1872.00 | 1872.00 | 1872.00 | 4638.00 | 4638.00 | 4638.00 | 4638.00 | 4638.00 | 4638.00 | 4638.00 | 4638.00 | 4638.00 |
| Подгруппа проектов 1-1.1 "Реконструкция источников тепловой энергии для обеспечения перспективной нагрузки" | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 0.00 | 1560.00 | 0.00 | 0.00 | 2305.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 0.00 | 312.00 | 0.00 | 0.00 | 461.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость подгруппы проектов | 0.00 | 0.00 | 1872.00 | 0.00 | 0.00 | 2766.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость подгруппы проектов накопленным итогом | 0.00 | 0.00 | 1872.00 | 1872.00 | 1872.00 | 4638.00 | 4638.00 | 4638.00 | 4638.00 | 4638.00 | 4638.00 | 4638.00 | 4638.00 | 4638.00 |
| Проект. 1-1.1.1. Котельная п. Рощино. Замена котла мощностью 7Гкал/ч | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 0.00 | 1560.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 0.00 | 312.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 0.00 | 0.00 | 1872.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 0.00 | 0.00 | 1872.00 | 1872.00 | 1872.00 | 1872.00 | 1872.00 | 1872.00 | 1872.00 | 1872.00 | 1872.00 | 1872.00 | 1872.00 | 1872.00 |
| Проект. 1-1.1.2. Проектируемая БМК в поселке Рощино для подключения перспективной застройки. мощностью 9Гкал/ч | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2305.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 461.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2766.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2766.00 | 2766.00 | 2766.00 | 2766.00 | 2766.00 | 2766.00 | 2766.00 | 2766.00 | 2766.00 |

Таблица П5.3. Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, тыс. руб.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024 год | 2025 год | 2026 год | 2027 год | 2028 год | 2029 год | 2030 год | 2031 год | 2032 год | 2033 год | 2034 год |
| Группа проектов 1-2. "Тепловые сети и сооружения на них" | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 54135.48 | 3469.71 | 4986.12 | 2042.23 | 2371.25 | 907.30 | 11927.25 | 1427.18 | 1280.06 | 8288.69 | 1046.20 | 2375.10 | 11033.80 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 10827.10 | 693.94 | 997.22 | 408.45 | 474.25 | 181.46 | 2385.45 | 285.44 | 256.01 | 1657.74 | 209.24 | 475.02 | 2206.76 | 0.00 |
| Всего стоимость группы проектов | 64962.58 | 4163.65 | 5983.34 | 2450.68 | 2845.50 | 1088.75 | 14312.70 | 1712.62 | 1536.07 | 9946.43 | 1255.44 | 2850.12 | 13240.56 | 0.00 |
| Всего стоимость группы проектов накопленным итогом | 64962.58 | 69126.22 | 75109.57 | 77560.25 | 80405.75 | 81494.51 | 95807.20 | 97519.82 | 99055.89 | 109002.32 | 110257.76 | 113107.88 | 126348.43 | 126348.43 |
| Подгруппа проектов 1-2.1 "Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. Строительство тепловых сетей для подключения перспективных нагрузок" | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 54135.48 | 3469.71 | 4986.12 | 2042.23 | 2371.25 | 907.30 | 11927.25 | 1427.18 | 1280.06 | 8288.69 | 1046.20 | 2375.10 | 11033.80 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 10827.10 | 693.94 | 997.22 | 408.45 | 474.25 | 181.46 | 2385.45 | 285.44 | 256.01 | 1657.74 | 209.24 | 475.02 | 2206.76 | 0.00 |
| Всего стоимость подгруппы проектов | 64962.58 | 4163.65 | 5983.34 | 2450.68 | 2845.50 | 1088.75 | 14312.70 | 1712.62 | 1536.07 | 9946.43 | 1255.44 | 2850.12 | 13240.56 | 0.00 |
| Всего стоимость подгруппы проектов накопленным итогом | 64962.58 | 69126.22 | 75109.57 | 77560.25 | 80405.75 | 81494.51 | 95807.20 | 97519.82 | 99055.89 | 109002.32 | 110257.76 | 113107.88 | 126348.43 | 126348.43 |
| Проект. 1-2.1.1. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от т.3. до т.4 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 4838.27 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 967.65 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 5805.93 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 5805.93 | 5805.93 | 5805.93 | 5805.93 | 5805.93 | 5805.93 | 5805.93 | 5805.93 | 5805.93 | 5805.93 | 5805.93 | 5805.93 | 5805.93 | 5805.93 |
| Проект. 1-2.1.2. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от т.1. до ул. Ленина, 16 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 330.25 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 66.05 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 396.30 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 396.30 | 396.30 | 396.30 | 396.30 | 396.30 | 396.30 | 396.30 | 396.30 | 396.30 | 396.30 | 396.30 | 396.30 | 396.30 | 396.30 |
| Проект. 1-2.1.3. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от т.4. до т.5 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 6842.71 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 1368.54 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 8211.25 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 8211.25 | 8211.25 | 8211.25 | 8211.25 | 8211.25 | 8211.25 | 8211.25 | 8211.25 | 8211.25 | 8211.25 | 8211.25 | 8211.25 | 8211.25 | 8211.25 |
| Проект. 1-2.1.4. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от т. 5 до ул. Ленина, 18 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 481.09 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 96.22 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 577.31 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 577.31 | 577.31 | 577.31 | 577.31 | 577.31 | 577.31 | 577.31 | 577.31 | 577.31 | 577.31 | 577.31 | 577.31 | 577.31 | 577.31 |
| Проект. 1-2.1.5. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от т. 3 до ТК.17 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 4771.63 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 954.33 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 5725.96 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 5725.96 | 5725.96 | 5725.96 | 5725.96 | 5725.96 | 5725.96 | 5725.96 | 5725.96 | 5725.96 | 5725.96 | 5725.96 | 5725.96 | 5725.96 | 5725.96 |
| Проект. 1-2.1.6. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от т. 1 до т1а | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 19353.76 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 3870.75 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 23224.51 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 23224.51 | 23224.51 | 23224.51 | 23224.51 | 23224.51 | 23224.51 | 23224.51 | 23224.51 | 23224.51 | 23224.51 | 23224.51 | 23224.51 | 23224.51 | 23224.51 |
| Проект. 1-2.1.7. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от т. 1а до т1б | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 17517.77 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 3503.55 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 21021.32 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 21021.32 | 21021.32 | 21021.32 | 21021.32 | 21021.32 | 21021.32 | 21021.32 | 21021.32 | 21021.32 | 21021.32 | 21021.32 | 21021.32 | 21021.32 | 21021.32 |
| Проект. 1-2.1.8. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от ТК4а до ТК4 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 2128.52 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 425.70 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 0.00 | 2554.23 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 0.00 | 2554.23 | 2554.23 | 2554.23 | 2554.23 | 2554.23 | 2554.23 | 2554.23 | 2554.23 | 2554.23 | 2554.23 | 2554.23 | 2554.23 | 2554.23 |
| Проект. 1-2.1.9. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от ТК8 до ТК8а | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 561.62 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 112.32 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 0.00 | 673.94 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 0.00 | 673.94 | 673.94 | 673.94 | 673.94 | 673.94 | 673.94 | 673.94 | 673.94 | 673.94 | 673.94 | 673.94 | 673.94 | 673.94 |
| Проект. 1-2.1.10. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от ТК8а до ул. Ленина, 13 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 779.56 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 155.91 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 0.00 | 935.48 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 0.00 | 935.48 | 935.48 | 935.48 | 935.48 | 935.48 | 935.48 | 935.48 | 935.48 | 935.48 | 935.48 | 935.48 | 935.48 | 935.48 |
| Проект. 1-2.1.11. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от ТК2 до ТК14 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 0.00 | 4986.12 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 0.00 | 997.22 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 0.00 | 0.00 | 5983.34 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 0.00 | 0.00 | 5983.34 | 5983.34 | 5983.34 | 5983.34 | 5983.34 | 5983.34 | 5983.34 | 5983.34 | 5983.34 | 5983.34 | 5983.34 | 5983.34 |
| Проект. 1-2.1.12. Котельная п. Рощино. Замена тепловой сети от ТК1б до ул. Ленина, 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2042.23 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 408.45 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2450.68 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2450.68 | 2450.68 | 2450.68 | 2450.68 | 2450.68 | 2450.68 | 2450.68 | 2450.68 | 2450.68 | 2450.68 | 2450.68 |
| Проект. 1-2.1.13. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК21 до Стр №1 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 822.58 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 164.52 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 987.10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 987.10 | 987.10 | 987.10 | 987.10 | 987.10 | 987.10 | 987.10 | 987.10 | 987.10 | 987.10 |
| Проект. 1-2.1.14. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК4В до СТР№2 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1548.67 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 309.73 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1858.40 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1858.40 | 1858.40 | 1858.40 | 1858.40 | 1858.40 | 1858.40 | 1858.40 | 1858.40 | 1858.40 | 1858.40 |
| Проект. 1-2.1.15. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от Планир. БМК до ТК5-1 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 907.30 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 181.46 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1088.75 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1088.75 | 1088.75 | 1088.75 | 1088.75 | 1088.75 | 1088.75 | 1088.75 | 1088.75 | 1088.75 |
| Проект. 1-2.1.16. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-1 до ТК5-2 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 10789.44 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2157.89 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 12947.33 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 12947.33 | 12947.33 | 12947.33 | 12947.33 | 12947.33 | 12947.33 | 12947.33 | 12947.33 |
| Проект. 1-2.1.17. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-2 до ТК5-3 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 922.43 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 184.49 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1106.92 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1106.92 | 1106.92 | 1106.92 | 1106.92 | 1106.92 | 1106.92 | 1106.92 | 1106.92 |
| Проект. 1-2.1.18. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-3 до Стр №7 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 215.38 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 43.08 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 258.45 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 258.45 | 258.45 | 258.45 | 258.45 | 258.45 | 258.45 | 258.45 | 258.45 |
| Проект. 1-2.1.19. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-3 до ТК5-4 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1310.53 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 262.11 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1572.64 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1572.64 | 1572.64 | 1572.64 | 1572.64 | 1572.64 | 1572.64 | 1572.64 |
| Проект. 1-2.1.20. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-4 до Стр №4 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 116.65 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 23.33 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 139.98 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 139.98 | 139.98 | 139.98 | 139.98 | 139.98 | 139.98 | 139.98 |
| Проект. 1-2.1.21. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-4 до ТК5-5 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1101.86 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 220.37 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1322.23 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1322.23 | 1322.23 | 1322.23 | 1322.23 | 1322.23 | 1322.23 |
| Проект. 1-2.1.22. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-5 до Стр №9 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 178.20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 35.64 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 213.84 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 213.84 | 213.84 | 213.84 | 213.84 | 213.84 | 213.84 |
| Проект. 1-2.1.23. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-5 до Стр №6 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1980.09 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 396.02 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2376.10 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2376.10 | 2376.10 | 2376.10 | 2376.10 | 2376.10 |
| Проект. 1-2.1.24. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-2 до ТК5-6 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 6308.60 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1261.72 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 7570.33 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 7570.33 | 7570.33 | 7570.33 | 7570.33 | 7570.33 |
| Проект. 1-2.1.25. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-6 до ТК5-7 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 820.13 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 164.03 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 984.16 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 984.16 | 984.16 | 984.16 | 984.16 |
| Проект. 1-2.1.26. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-7 до Стр №11 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 226.07 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 45.21 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 271.28 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 271.28 | 271.28 | 271.28 | 271.28 |
| Проект. 1-2.1.27. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-7 до ТК5-8 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1415.33 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 283.07 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1698.39 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1698.39 | 1698.39 | 1698.39 |
| Проект. 1-2.1.28. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-8 до Стр №8 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 82.46 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 16.49 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 98.95 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 98.95 | 98.95 | 98.95 |
| Проект. 1-2.1.29. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-8 до ТК5-8А | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 685.04 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 137.01 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 822.04 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 822.04 | 822.04 | 822.04 |
| Проект. 1-2.1.30. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-8А до Стр №12 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 192.28 | 0.00 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 38.46 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 230.73 | 0.00 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 230.73 | 230.73 | 230.73 |
| Проект. 1-2.1.31. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-6 до ТК5-9 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 4948.72 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 989.74 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 5938.47 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 5938.47 | 5938.47 |
| Проект. 1-2.1.32. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-9 до ТК5-10 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 893.20 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 178.64 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1071.84 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1071.84 | 1071.84 |
| Проект. 1-2.1.33. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-10 до Стр №13 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 199.11 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 39.82 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 238.94 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 238.94 | 238.94 |
| Проект. 1-2.1.34. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-10 до ТК5-11 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1109.47 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 221.89 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1331.37 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1331.37 | 1331.37 |
| Проект. 1-2.1.35. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-11 до Стр №10 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 89.30 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 17.86 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 107.16 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 107.16 | 107.16 |
| Проект. 1-2.1.36. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5-11 до Стр №14 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1061.95 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 212.39 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1274.33 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1274.33 | 1274.33 |
| Проект. 1-2.1.37. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5А до Стр №5-1 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1500.27 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 300.05 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1800.32 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1800.32 | 1800.32 |
| Проект. 1-2.1.38. Планируемая БМК. Строительство тепловой сети от ТК5А до Стр №4-1 | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего капитальные затраты, без НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1231.77 | 0.00 |
| Непредвиденные расходы | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| НДС | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 246.35 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1478.12 | 0.00 |
| Всего стоимость проекта накопленным итогом | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1478.12 | 1478.12 |

Приложение 6 Оценка вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям

Таблица П6.1. Оценка вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям

| № пп | Наименование участка | Период эксплуатации на 2020год, лет | Начальная интенсивность отказов теплопроводов | Коэффициент, учитывающий продолжительность эксплуатации участка | Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в однотрубном исчислении, 1км\*ч | Интенсивность отказов теплопровода с учетом времени его эксплуатации в двухтрубном исчислении, 1км\*ч | Параметр потока отказов участков, 1/ч | a | b | c | Среднее время до восстановления участков ТС, час | Интенсивность восстановления элементов ТС, 1/час | Стационарная вероятность рабочего состояния сети | Вероятность состояния сети, соответствующая отказу f-го элемента |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная, п. Рощино | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | ТК1 - ТК3 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 7.444 | 0.134 | 1.000 | 0.000461 |
| 2 | ТК3 - ТК3а | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.200 | 0.192 |  | 0.000062 |
| 3 | ТК3а - ул. Фабричная, 6 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.439 | 0.225 |  | 0.000021 |
| 4 | ТК3а - ул. Фабричная, 4 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.439 | 0.225 |  | 0.000021 |
| 5 | ТК3 - ТК3б | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.195 | 0.192 |  | 0.000117 |
| 6 | ТК3б - ул. Фабричная, 1 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.438 | 0.225 |  | 0.000039 |
| 7 | ТК3б - ТК3в | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.200 | 0.192 |  | 0.000053 |
| 8 | ТК3в - ул. Фабричная, 3 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.439 | 0.225 |  | 0.000030 |
| 9 | ТК3в - ул. Фабричная, 5 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.435 | 0.225 |  | 0.000082 |
| 10 | ТК3 - ТК4А | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 7.462 | 0.134 |  | 0.000306 |
| 11 | ТК4А - ул. Фабричная, 2 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.439 | 0.225 |  | 0.000031 |
| 12 | ТК4А- ТК4 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.189 | 0.193 |  | 0.000188 |
| 13 | ТК5 - ТК6 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.173 | 0.193 |  | 0.000386 |
| 14 | ТК6 - ул. Ленина, 23 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.430 | 0.226 |  | 0.000161 |
| 15 | ТК4 - ТК7 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.935 | 0.169 |  | 0.000354 |
| 16 | ТК7 - ул. Ленина, 11а | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.432 | 0.226 |  | 0.000133 |
| 17 | ТК7 - ул. Ленина, 11 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.439 | 0.225 |  | 0.000019 |
| 18 | ТК7 - ТК8 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.939 | 0.168 |  | 0.000307 |
| 19 | ТК8 - ТК9 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.944 | 0.168 |  | 0.000256 |
| 20 | ТК8 - ТК8а | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.201 | 0.192 |  | 0.000050 |
| 21 | ТК8а - ул. Ленина, 15 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.436 | 0.225 |  | 0.000067 |
| 22 | ТК8а - ул. Ленина, 13 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.435 | 0.225 |  | 0.000082 |
| 23 | ТК4 - ТК4а | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.201 | 0.192 |  | 0.000049 |
| 24 | ТК4 - ул. Фабричная, 2а | 9 | 0.000 | 0.784 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.439 | 0.225 |  | 0.000001 |
| 25 | ТК4а - ТК5 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.192 | 0.193 |  | 0.000155 |
| 26 | ТК4 - ул. Ленина, 9 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.938 | 0.168 |  | 0.000318 |
| 27 | ТК6 - ул. Ленина, 21 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.439 | 0.225 |  | 0.000031 |
| 28 | Т 1а - ул. Фабричная,7 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.062 | 0.246 |  | 0.000219 |
| 29 | ТК5 - ул. Ленина, 17 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.822 | 0.207 |  | 0.000013 |
| 30 | Т 2 - Т 3 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 8.817 | 0.113 |  | 0.001592 |
| 31 | Т 3 - Т 4 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 8.986 | 0.111 |  | 0.000308 |
| 32 | Т 4 - ул. Ленина, 16 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.438 | 0.225 |  | 0.000035 |
| 33 | Т 4 - Т 5 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 8.969 | 0.111 |  | 0.000435 |
| 34 | Т 5 - ул. Ленина, 18 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.437 | 0.225 |  | 0.000051 |
| 35 | Т 3 - ТК17 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.938 | 0.168 |  | 0.000315 |
| 36 | ТК17-ТК18 | 7 | 0.000 | 0.710 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.952 | 0.168 |  | 0.000005 |
| 37 | ТК18-ТК19 | 6 | 0.000 | 0.675 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.944 | 0.168 |  | 0.000007 |
| 38 | ТК19 - ул. Ленина, 18а | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.438 | 0.225 |  | 0.000042 |
| 39 | ТК19-ТК20 | 6 | 0.000 | 0.675 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.950 | 0.168 |  | 0.000006 |
| 40 | ТК20-ТК21 | 6 | 0.000 | 0.675 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.963 | 0.168 |  | 0.000002 |
| 41 | ТК21-ул. Ленина, 22 | 6 | 0.000 | 0.675 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.812 | 0.208 |  | 0.000004 |
| 42 | ТК20 - ул. Ленина, 1а | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.431 | 0.226 |  | 0.000148 |
| 43 | ТК18 - ул. Ленина, 1 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.435 | 0.225 |  | 0.000085 |
| 44 | ул. Ленина, д.1а - д.1б | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.437 | 0.225 |  | 0.000057 |
| 45 | ТК11а - ул. Ленина, 13а | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.427 | 0.226 |  | 0.000211 |
| 46 | Т 10а - Т 10б | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.822 | 0.207 |  | 0.000014 |
| 47 | Т 10б - ул. Молод-я, 2 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.821 | 0.207 |  | 0.000017 |
| 48 | Т 10б - Т 10в | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.808 | 0.208 |  | 0.000193 |
| 49 | Т 10в - ул. Молод-я, 4 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.822 | 0.207 |  | 0.000015 |
| 50 | Т 10в - ул. Молод-я, 6 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.428 | 0.226 |  | 0.000203 |
| 51 | ТК13 - ул. Ленина, 14 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.437 | 0.225 |  | 0.000053 |
| 52 | ТК13 - ТК12 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.183 | 0.193 |  | 0.000266 |
| 53 | ТК13 - ТК14 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.950 | 0.168 |  | 0.000192 |
| 54 | ТК15 - ТК16 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.181 | 0.193 |  | 0.000284 |
| 55 | ТК15 - Т16а | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.437 | 0.225 |  | 0.000053 |
| 56 | Т16а - ул. Ленина, 4 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.440 | 0.225 |  | 0.000013 |
| 57 | Т16а - ул. Ленина, 2 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.432 | 0.226 |  | 0.000135 |
| 58 | ТК16 - ул. Ленина, 8 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.437 | 0.225 |  | 0.000059 |
| 59 | ТК16 - ул. Ленина, 6 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.440 | 0.225 |  | 0.000008 |
| 60 | ТК14 - ТК15 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.957 | 0.168 |  | 0.000125 |
| 61 | ТК13 - ул. Ленина, 7 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 3.873 | 0.258 |  | 0.000039 |
| 62 | Т 2 - ТК14 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.937 | 0.168 |  | 0.000329 |
| 63 | Т 1б - Т 2 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 8.959 | 0.112 |  | 0.000517 |
| 64 | ТК12 - ТК12а | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.439 | 0.225 |  | 0.000020 |
| 65 | ТК12а - ул. Ленина, 5а | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.439 | 0.225 |  | 0.000023 |
| 66 | ТК12а - ул. Ленина, 5 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.439 | 0.225 |  | 0.000025 |
| 67 | ТК11 - ТК12 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.199 | 0.192 |  | 0.000074 |
| 68 | Т 1б - ул. Ленина, 3 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.427 | 0.226 |  | 0.000215 |
| 69 | ТК11а - ул. Ленина, 12 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.440 | 0.225 |  | 0.000016 |
| 70 | ТК9 - ТК11 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.957 | 0.168 |  | 0.000119 |
| 71 | ТК9 - ТК10 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.817 | 0.208 |  | 0.000079 |
| 72 | ТК10 - ул. Ленина, 10 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.439 | 0.225 |  | 0.000022 |
| 73 | ТК10 - Т10 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.805 | 0.208 |  | 0.000236 |
| 74 | Т10 - Т 10а | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.194 | 0.193 |  | 0.000126 |
| 75 | ТК1 - ТК2 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 8.221 | 0.122 |  | 0.000330 |
| 76 | ТК2 - Т1 | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 8.201 | 0.122 |  | 0.000489 |
| 77 | Т1 - Т1а | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 8.867 | 0.113 |  | 0.001217 |
| 78 | Т1а - Т1б | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 8.882 | 0.113 |  | 0.001103 |
| 79 | ТК2а - Гараж | 40 | 0.000 | 3.695 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.435 | 0.225 |  | 0.000093 |
| Котельная, д. Казанцево (мкр. Славино) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная - ТК 1 | 7 | 0.000 | 0.710 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 10.548 | 0.095 | 1.000 | 0.000001 |
| 2 | ТК 1 - ТК 1-1 | 7 | 0.000 | 0.710 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 8.994 | 0.111 |  | 0.000007 |
| 3 | ТК 1-1 - ТК 2 | 7 | 0.000 | 0.710 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 8.996 | 0.111 |  | 0.000006 |
| 4 | ТК 2 - ТК 3 | 7 | 0.000 | 0.710 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 9.002 | 0.111 |  | 0.000005 |
| 5 | ТК 3 - ТК 4 | 7 | 0.000 | 0.710 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 8.976 | 0.111 |  | 0.000010 |
| 6 | ТК 4 - ТК 5 | 7 | 0.000 | 0.710 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 7.479 | 0.134 |  | 0.000004 |
| 7 | ТК 5 - ТК 6 | 7 | 0.000 | 0.710 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 7.479 | 0.134 |  | 0.000004 |
| 8 | ТК 6 - ТК 7 | 7 | 0.000 | 0.710 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 6.712 | 0.149 |  | 0.000005 |
| 9 | ТК 7 - ТК 7-2 | 7 | 0.000 | 0.710 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.816 | 0.208 |  | 0.000002 |
| 10 | ТК 7-2 - ул. Уфимская, д. 1 (детский сад) | 7 | 0.000 | 0.710 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.815 | 0.208 |  | 0.000003 |
| 11 | ТК 7 - ТК 7-1 | 7 | 0.000 | 0.710 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.955 | 0.168 |  | 0.000004 |
| 12 | ТК 7-1 - ТК 8 | 7 | 0.000 | 0.710 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.962 | 0.168 |  | 0.000002 |
| 13 | ТК 8 - ТК 13 | 7 | 0.000 | 0.710 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.808 | 0.208 |  | 0.000005 |
| 14 | ТК 13 - ул. Уфимская, д. 8 | 7 | 0.000 | 0.710 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.134 | 0.242 |  | 0.000000 |
| 15 | ТК 13 - ул. Строительная, д. 11 | 7 | 0.000 | 0.710 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 3.978 | 0.251 |  | 0.000002 |
| 16 | ТК 8 - ул. Уфимская, д. 6 | 7 | 0.000 | 0.710 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 3.981 | 0.251 |  | 0.000001 |
| 17 | ТК 8 - ТК 9 | 7 | 0.000 | 0.710 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.193 | 0.193 |  | 0.000004 |
| 18 | ТК 9 - ТК 10 | 7 | 0.000 | 0.710 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.437 | 0.225 |  | 0.000002 |
| 19 | ТК 10 - ул. Строительная, д. 9 | 7 | 0.000 | 0.710 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.133 | 0.242 |  | 0.000001 |
| 20 | ТК 10 - ул. Строительная, д. 5 | 7 | 0.000 | 0.710 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.132 | 0.242 |  | 0.000001 |
| 21 | ТК 9 - ТК 11 | 7 | 0.000 | 0.710 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.810 | 0.208 |  | 0.000004 |
| 22 | ТК 11 - ул. Строительная, д. 7 | 7 | 0.000 | 0.710 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 3.981 | 0.251 |  | 0.000001 |
| 23 | ТК 11 - ТК 12 | 7 | 0.000 | 0.710 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.807 | 0.208 |  | 0.000006 |
| 24 | ТК 12 - ул. Строительная, д. 1 | 7 | 0.000 | 0.710 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.134 | 0.242 |  | 0.000001 |
| 25 | ТК 12 - ул. Строительная, д. 3 | 7 | 0.000 | 0.710 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 3.977 | 0.251 |  | 0.000003 |
| 26 | ТК 1 - ТК 14 | 7 | 0.000 | 0.710 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 9.010 | 0.111 |  | 0.000003 |
| 27 | ТК 14 - ТК 15 | 1 | 0.000 | 0.526 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.193 | 0.193 |  | 0.000010 |
| 28 | ТК 15 - граница земельного участка начальной школы | 1 | 0.000 | 0.526 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.203 | 0.192 |  | 0.000002 |
| 29 | ТК 14 - ТК 16 | 7 | 0.000 | 0.710 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 8.965 | 0.112 |  | 0.000012 |
| 30 | ТК 16 - ТК 17 | 7 | 0.000 | 0.710 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 8.990 | 0.111 |  | 0.000007 |
| 31 | ТК 17 - ул. Взлётная, д. 1 | 7 | 0.000 | 0.710 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.198 | 0.192 |  | 0.000002 |
| 32 | ТК 17 - ТК 18 | 7 | 0.000 | 0.710 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 8.958 | 0.112 |  | 0.000014 |
| 33 | ТК 18 - ТК 19 | 6 | 0.000 | 0.675 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 7.480 | 0.134 |  | 0.000004 |
| 34 | ТК 19 - ул. Взлётная, д. 3 | 6 | 0.000 | 0.675 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.817 | 0.208 |  | 0.000002 |
| 35 | ТК 19 - ТК 19-1 | 5 | 0.000 | 0.642 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.188 | 0.193 |  | 0.000006 |
| 36 | ТК 19-1 - ул. Взлётная, д. 5 | 5 | 0.000 | 0.642 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.819 | 0.208 |  | 0.000002 |
| 37 | ТК 19-1 - ул. Взлётная, д. 7 | 5 | 0.000 | 0.642 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.430 | 0.226 |  | 0.000005 |
| 38 | ТК 19 - ТК 20 | 6 | 0.000 | 0.675 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.956 | 0.168 |  | 0.000004 |
| 39 | ТК 20 - ТК 21 | 6 | 0.000 | 0.675 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.950 | 0.168 |  | 0.000005 |
| 40 | ТК 21 - ул. Строительная, д. 22 | 6 | 0.000 | 0.675 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.202 | 0.192 |  | 0.000001 |
| 41 | ТК 21 - ул. Строительная, д. 20 | 6 | 0.000 | 0.675 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.811 | 0.208 |  | 0.000005 |
| 42 | ТК 20 - ТК 22 | 5 | 0.000 | 0.642 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 5.912 | 0.169 |  | 0.000018 |
| 43 | ТК 22 - ул. Строительная, д. 24 | 3 | 0.000 | 0.581 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.820 | 0.207 |  | 0.000001 |
| 44 | ТК 22 - ул. Строительная, д. 26 | 2 | 0.000 | 0.553 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.913 | 20.888 | -1.879 | 4.808 | 0.208 |  | 0.000010 |



