ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ

КАНУННИКОВ ИГОРЬ ВЛАДИМИРОВИЧ

****

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ПОСЕЛОК АГИНСКОЕ»**

**НА ПЕРИОД 2022-2029 ГГ.**

**(Актуализация на 2022 г.)**

|  |  |
| --- | --- |
| РАЗРАБОТАЛ:  Индивидуальный предприниматель  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И. В. Канунников  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. | УТВЕРЖДАЮ  Глава городского округа  «Поселок Агинское»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А. С. Дашин  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. |

г.о. «Поселок Агинское»

2022 г.

Определения 7

Введение 9

Характеристика Городского округа «Поселок Агинское» 10

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения 10

**1.1.** **Функциональная структура теплоснабжения** 10

**1.2. Источники тепловой энергии** 10

**1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования котельных** 10

**1.2.2** **Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности** 13

**1.2.3** **Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто.** 13

**1.2.4** **Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса** 15

**1.2.5 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)** 15

**1.2.6 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.** 15

**1.2.7** **Среднегодовая загрузка оборудования** 15

**1.2.8 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети** 15

**1.2.9. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии** 15

**1.2.10. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии** 15

**1.2.11. 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** 16

**1.3.** **Тепловые сети, сооружения на них** 16

**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** 16

**1.3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе** 20

**1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, 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** 21

**1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях** 21

**1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов** 21

**1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности** 21

**1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети** 23

**1.3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики** 23

**1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций)** 29

**1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей.** 29

**1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов** 29

**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** 29

**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), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя** 33

**1.3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года** 34

**1.3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения** 34

**1.3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям** 34

**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** 34

**1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи** 34

**1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций** 35

**1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления** 35

**1.3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию** 35

**1.4 Зоны действия источников тепловой энергии** 35

**1.4.1. Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории поселения, включая перечень котельных, находящихся в зоне эффективного радиуса теплоснабжения источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии** 35

**1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии** 35

**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** 35

**1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок потребителей** 36

**1.5.3. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии** 52

**1.5.4. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом** 53

**1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение** 53

**1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки** 54

**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**. 54

**1.6.2. 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 к потребителю** 58

**1.6.3. Описание причин возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения** 58

**1.6.4. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.** 58

**1.7. Балансы теплоносителя** 58

**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** 58

**1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом** 59

**1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии** 59

**1.8.2.** **Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями** 60

**1.8.3. Описание особенностей характеристик топлива в зависимости от мест поставки** 60

1.9. Надежность теплоснабжения 60

**1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей** 60

**1.9.2. Частота отключений потребителей** 61

**1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений** 61

**1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)** 61

**1.10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций** 62

**1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения** 65

**1.11.2. Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения** 66

**1.11.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения** 66

**1.11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.** 67

**1.11.5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет** 67

**1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения** 67

**1.12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)** 67

**1.12.2. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения** 67

**1.12.3. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения** 68

**1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения** 68

Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения 68

**2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения** 68

**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, жилые дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе** 68

**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** 68

**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.** 69

**2.5. 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** 69

Глава 3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 70

**3.1. 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, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды** 70

**3.2. 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** 70

**3.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.** 70

Глава 4. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах 70

**4.1. 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** 70

**4.4.** **Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии** 70

**4.5.** **Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития систем теплоснабжения** 71

Глава 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии 74

**5.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления** 74

**5.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством РФ об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей** 74

**5.4. 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** 75

**5.5. 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** 75

**5.6. 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** 75

**5.7. Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии** 75

**5.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии** 75

**5.9. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии** 75

**5.10. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии** 76

**5.11. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями** 76

**5.12. Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения** 76

**5.13. Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива** 77

**5.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения** 77

Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей 78

**6.1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой** 78

**6.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения.** 78

**6.3. 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** 78

**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.** 79

**6.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения** 79

**6.7. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса** 79

**6.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций** 79

Глава 7. Перспективные топливные балансы 79

**7.1. 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** 79

**7.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива** 83

Глава 8. Оценка надежности теплоснабжения 84

**8.1. Перспективные показатели надежности, определяемых числом нарушений в подаче тепловой энергии** 84

**8.2. Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения** 84

**8.3. Методы и результаты обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей, среднее время восстановление отказавших участков тепловой сети в каждой системе теплоснабжения** 87

**8.4. Результаты оценки вероятности отказа и безотказной работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам** 90

**8.6. Результат оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии** 94

**8.7. Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования** 97

**8.8. Установка резервного оборудования** 97

**8.9. Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть** 97

**8.10. Резервирование тепловых сетей смежных районов** 98

**8.11. Устройство резервных насосных станций** 98

**8.12. Установка баков-аккумуляторов** 98

Глава 9. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 98

**9.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей** 98

**9.2. Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей** 100

**9.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций** 100

**9.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.** 101

Глава 10. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения 107

**Определения**

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

Таблица 1. Термины и определения

| **Термины** | **Определения** |
| --- | --- |
| Теплоснабжение | Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности |
| Схема теплоснабжения | Документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности |
| Источник тепловой энергии | Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии |
| Базовый режим работы источника тепловой энергии | Режим работы источника тепловой энергии, который характеризуется стабильностью функционирования основного оборудования (котлов, турбин) и используется для обеспечения постоянного уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями при максимальной энергетической эффективности функционирования такого источника |
| Пиковый режим работы источника тепловой энергии | Режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями |
| Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация) | Теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации |
| Радиус эффективного теплоснабжения | Максимальное расстояние от 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 |
| Тепловая сеть | Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок |
| Тепловая мощность (далее - мощность) | Количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени |
| Тепловая нагрузка | Количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени |
| Потребитель тепловой энергии (далее потребитель) | Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления |
| Теплопотребляющая  установка | Устройство, предназначенное для использования тепловой  энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии |
| Инвестиционная программа организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения | Программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, строительства, капитального ремонта, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения |
| Теплоснабжающая организация | Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей) |
| Теплосетевая организация | Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию исходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей) |
| Надежность теплоснабжения | Характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения |
| Живучесть | Способность источников тепловой энергии, тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом сохранять свою работоспособность в аварийных ситуациях, а также после длительных (более пятидесяти четырех часов) остановок |
| Зона действия системы теплоснабжения | Территория сельского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения |
| Зона действия источника тепловой энергии | Территория сельского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения |
| Установленная мощность источника тепловой энергии | Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии | Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.) |
| Мощность источника тепловой энергии нетто | Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды |
| Топливно-энергетический баланс | Документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия поставок энергетических ресурсов на территорию субъекта Российской Федерации или муниципального образования и их потребления, устанавливающий распределение энергетических ресурсов между системами теплоснабжения, потребителями, группами потребителей и позволяющий определить эффективность использования энергетических ресурсов |
| Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии | Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии |
| Теплосетевые объекты | Объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии |
| Расчетный элемент территориального деления | Территория сельского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения |

**Введение**

Схема теплоснабжения Городского округа «Поселок Агинское» до 2029 г. разработана в соответствии с требованиями действующих нормативно-правовых актов.

Схема теплоснабжения содержит предпроектные материалы по обоснованию развития систем теплоснабжения для эффективного и безопасного функционирования и служит защите интересов потребителей тепловой энергии.

В качестве исходной информации при выполнении работы использованы материалы, предоставленные заказчиком и ресурсоснабжающими организациями, действующими на территории сельского поселения.

Схема теплоснабжения является документом, регулирующим развитие теплоэнергетической отрасли населенного пункта в соответствии с планами его перспективного развития, принятыми в документах территориального планирования, а также с учетом требований, действующих федеральных, региональных и местных нормативно-правовых актов.

Обоснование решений (рекомендаций), принятых при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.

**Характеристика Городского округа «Поселок Агинское»**

Поселок Агинское расположен в узкой долине реки Ага, притока реки Онон. В районе поселка с левого берега в р. Ага впадают притоки Цаган –Челутай и Кусочи.

Долина реки Ага трапецеидальной формы, шириной 1,5 км, общее направление восточное. Склоны долины пологие, поросли луговой растительностью, кустарником. Пойма реки двусторонняя, открытая, застроена жилыми домами. Ширина правобережной поймы до 600 м, левобережной 700-800 м На западной окраине поселка расположена метеостанция, около автодорожного моста находится водомерный пост.

Климат территории характеризуется как резко континентальный, с холодной продолжительной зимой (чуть более 200 дней), коротким (80-85 дней), сравнительно теплым летом. Продолжительность отопительного сезона 237 дней. Средняя температура наружного воздуха за отопительный сезон -10,4 0С. Расчетная температура наружного воздуха для отопления -34 0С.

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

* 1. **Функциональная структура теплоснабжения**

Теплоснабжение потребителей в настоящее время осуществляется от централизованных, индивидуальных и локальных источников тепла.

На территории городского округа «Поселок Агинское» функционирует 12 источников централизованного теплоснабжения

Общая присоединённая нагрузка потребителей составляет – 23,843 Гкал/ч. Объем потребления тепловой энергии 68437,2 Гкал/год.

Котельные для производства тепловой энергии используют бурый уголь.

Система теплоснабжения- закрытая.

**1.2. Источники тепловой энергии**

**1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования котельных**

Таблица № 1.2.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование котельной, адрес | Тип котла | кол-во | Год установки | Мощность котла, Гкал/ч | Мощность котельной, Гкал/ч | УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал | КПД, котлов % | Средневзвешенный КПД котлов | УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал |
| 1 | Котельная №3 | КВм-2,5 | 1 | 2010 | 2,15 | 12,9 | 216,5 | 66 | 68,7 | 208,0 |
| 2 | КВм-2,5 | 1 | 2010 | 2,15 | 216,5 | 66 |
| 3 | КВм-2,5 | 1 | 2018 | 2,15 | 204,1 | 70 |
| 4 | КВм-2,5 | 1 | 2018 | 2,15 | 204,1 | 70 |
| 5 | КВм-2,5 | 1 | 2019 | 2,15 | 204,1 | 70 |
| 6 | КВм-2,5 | 1 | 2019 | 2,15 | 204,1 | 70 |
| 7 | Котельная АПК | КВм-1,86 | 1 | 2006 | 1,6 | 11,06 | 238,1 | 60 | 68,6 | 208,4 |
| 8 | КВм-2,5 | 1 | 2021 | 2,15 | 204,1 | 70 |
| 9 | КВм-2,5 | 1 | 2021 | 2,15 | 204,1 | 70 |
| 10 | КВм-2,0 | 1 | 2016 | 1,72 | 204,1 | 70 |
| 11 | КВм-2,0 | 1 | 2018 | 1,72 | 204,1 | 70 |
| 12 | КВм-2,0 | 1 | 2019 | 1,72 | 204,1 | 70 |
| 13 | Котельная АСШ№3 | КВм-1,45 | 1 | 2006 | 1,25 | 3,75 | 204,1 | 70 | 70,0 | 204,1 |
| 14 | КВм-1,45 | 1 | 2021 | 1,25 | 204,1 | 70 |
| 15 | КВм-1,45 | 1 | 2021 | 1,25 | 204,1 | 70 |
| 16 | Котельная АСШ №4 | КВр-0,93 КБ | 1 | 2007 | 0,8 | 1,87 | 204,1 | 70 | 70,0 | 204,1 |
| 17 | КВр-1,25 | 1 | 2019 | 1,07 | 204,1 | 70 |
| 18 | Котельная Баатар | Е-1/9 | 1 | 2006 | 0,52 | 1,12 | 204,1 | 70 | 70,0 | 204,1 |
| 19 | КВЕ-07-115Р | 1 | 2020 | 0,6 | 204,1 | 70 |
| 20 | Котельная Домоуправления | КВм-1,25 | 1 | 2009 | 1,07 | 4,12 | 204,1 | 70 | 70,0 | 204,1 |
| 21 | КВм-1,45 | 1 | 2015 | 1,25 | 204,1 | 70 |
| 22 | КВм-2,0 | 1 | 2020 | 1,8 | 204,1 | 70 |
| 23 | Котельная ДСУ | КВм-1,25 | 1 | 2007 | 1,07 | 2,14 | 204,1 | 70 | 70,0 | 204,1 |
| 24 | КВм-1,25 | 1 | 2008 | 1,07 | 204,1 | 70 |
| 25 | Котельная Западная | КВм-2,15 | 1 | 2007 | 1,85 | 5,85 | 204,1 | 70 | 70,0 | 204,1 |
| 26 | КВм-2,15 | 1 | 2007 | 1,85 | 204,1 | 70 |
| 27 | КВм-2,5 | 1 | 2020 | 2,15 | 204,1 | 70 |
| 28 | Котельная Заречная | КВм-1,86 | 1 | 2008 | 1,6 | 5,9 | 204,1 | 70 | 70,0 | 204,1 |
| 29 | КВм-1,86 | 1 | 2008 | 2,15 | 204,1 | 70 |
| 30 | КВм-1,75 | 1 | 2021 | 2,15 | 204,1 | 70 |
| 31 | Котельная Ромашка | КВм-2,0 | 1 | 2021 | 1,8 | 2,87 | 204,1 | 70 | 70,0 | 204,1 |
| 32 | КВм-1,25 | 1 | 2015 | 1,07 | 204,1 | 70 |
| 33 | Котельная Хусатуй | КВм-1,86 | 1 | 2006 | 1,6 | 5,9 | 204,1 | 70 | 70,0 | 204,1 |
| 34 | КВм-1,86 | 1 | 2021 | 2,15 | 204,1 | 70 |
| 35 | КВм-1,75 | 1 | 2021 | 2,15 | 204,1 | 70 |
| 36 | Котельная ЦК | КВм-1,86 | 1 | 2005 | 1,6 | 8,36 | 204,1 | 70 | 70,0 | 204,1 |
| 37 | КВм-1,86 | 1 | 2005 | 1,6 | 204,1 | 70 |
| 38 | КВм-2,0 | 1 | 2020 | 1,72 | 204,1 | 70 |
| 39 | КВм-2,0 | 1 | 2012 | 1,72 | 204,1 | 70 |
| 40 | КВм-2,0 | 1 | 2013 | 1,72 | 204,1 | 70 |

**1.2.2 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности**

Балансовые испытания котлов не проводились, достоверные сведения об ограничениях тепловой мощности отсутствуют.

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

Таблица 1.2.3

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование котельной, адрес | Выработка тепловой энергии, Гкал | Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал | Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал | Вид топлива | Расход топлива т.н.т | Расход топлива т.у.т |
| 1 | Котельная №3 | 17036,2 | 0 | 17036,2 | Татауровский бурый уголь | 6980,9 | 3544,29 |
| 2 | Котельная АПК | 15973,9 | 0 | 15973,9 | Татауровский бурый уголь | 6556,4 | 3328,77 |
| 3 | Котельная АСШ№3 | 5242,6 | 0 | 5242,6 | Татауровский бурый уголь | 2107,3 | 1069,92 |
| 4 | Котельная АСШ №4 | 1322,2 | 0 | 1322,2 | Татауровский бурый уголь | 531,5 | 269,84 |
| 5 | Котельная Баатар | 196,0 | 0 | 196,0 | Татауровский бурый уголь | 78,8 | 40,00 |
| 6 | Котельная Домоуправления | 4554,6 | 0 | 4554,6 | Татауровкий бурый уголь | 1830,8 | 929,51 |
| 7 | Котельная ДСУ | 1163,8 | 0 | 1163,8 | Татауровский бурый уголь | 467,8 | 237,52 |
| 8 | Котельная Западная | 7111,7 | 0 | 7111,7 | Татауровский бурый уголь | 2858,6 | 1451,36 |
| 9 | Котельная Заречная | 4744,4 | 0 | 4744,4 | Татауровский бурый уголь | 1907,1 | 968,25 |
| 10 | Котельная Ромашка | 1188,9 | 0 | 1188,9 | Татауровский бурый уголь | 477,9 | 242,63 |
| 11 | Котельная Хусатуй | 3392,0 | 0 | 3392,0 | Татауровский бурый уголь | 1363,4 | 692,24 |
| 12 | Котельная ЦК | 13531,0 | 0 | 13531,0 | Татауровкий бурый уголь | 5438,9 | 2761,42 |

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

Срок ввода в эксплуатацию основного оборудования приведен в таблице 1.2.1

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

В городском округе «Поселок Агинское» отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

Способ регулирование тепловой нагрузки качественный. Температурный график тепловой сетей по всем котельным – 75/60 ºС.

* + 1. **Среднегодовая загрузка оборудования**

Таблица 1.2.7

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование котельной, адрес | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | Выработка тепла, Гкал | Число часов использования УТМ, час |
| 1 | Котельная №3 | 12,9 | 17036,2 | 1320,6 |
| 2 | Котельная АПК | 11,06 | 15973,9 | 1444,3 |
| 3 | Котельная АСШ№3 | 3,75 | 5242,6 | 1398,0 |
| 4 | Котельная АСШ №4 | 1,87 | 1322,2 | 707,1 |
| 5 | Котельная Баатар | 1,12 | 196,0 | 175,0 |
| 6 | Котельная Домоуправления | 4,12 | 4554,6 | 1105,5 |
| 7 | Котельная ДСУ | 2,14 | 1163,8 | 543,8 |
| 8 | Котельная Западная | 5,85 | 7111,7 | 1215,7 |
| 9 | Котельная Заречная | 5,9 | 4744,4 | 804,1 |
| 10 | Котельная Ромашка | 2,87 | 1188,9 | 414,2 |
| 11 | Котельная Хусатуй | 5,9 | 3392,0 | 574,9 |
| 12 | Котельная ЦК | 8,36 | 13531,0 | 1618,5 |

**1.2.8 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети**

Учет тепловой энергии на котельных ведется расчетным способом.

**1.2.9. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии**

Статистика отказов и восстановлений оборудования котельной отсутствует.

**1.2.10. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии**

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации котельных отсутствуют.

**1.2.11. 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**

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 отсутствуют.

**1.3. Тепловые сети, сооружения на них**

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

Магистральные и распределительные трубопроводы тепловых сетей городского округа «Поселок Агинское» имеют общую протяженность 26477,8 м в двухтрубном исчислении.

Системы отопления потребителей, подключенных к тепловым сетям, работающих по графику 75/60, подключены по зависимой схеме.

Горячее водоснабжение потребителей отсутствует.

Повышающие насосные станции отсутствуют.

Центральные тепловые пункты отсутствуют.

В таблицах 1.3.1.1 – 1.3.1.3 представлена характеристика тепловых сетей городского округа «Поселок Агинское».

Характеристика тепловых сетей котельной №3 приведена в таблице 1.3.1.1

Таблица 1.3.1.1

| **Наименование котельной** | **Ду, мм** | **L, м** | **Материальная характеристика, м2** |
| --- | --- | --- | --- |
| Котельная №3 | 0,025 | 26 | 1,3 |
| 0,032 | 142 | 9,088 |
| 0,04 | 198 | 15,84 |
| 0,05 | 1344 | 134,4 |
| 0,065 | 300 | 39 |
| 0,07 | 207 | 28,98 |
| 0,08 | 1106,8 | 177,088 |
| 0,1 | 1073 | 214,6 |
| 0,125 | 66 | 16,5 |
| 0,15 | 611 | 183,3 |
| 0,2 | 1296 | 518,4 |
| 0,25 | 60 | 30 |
| **ИТОГО** | **6429,8** | **1368,5** |
| Котельная АПК  Котельная АПК | 0,025 | 6 | 0,3 |
| 0,032 | 133 | 8,512 |
| 0,04 | 83 | 6,64 |
| 0,05 | 787 | 78,7 |
| 0,065 | 33 | 4,29 |
| 0,07 | 78 | 10,92 |
| 0,08 | 470 | 75,2 |
| 0,1 | 820 | 164 |
| 0,15 | 805 | 241,5 |
| 0,2 | 774 | 309,6 |
| 0,3 | 190 | 114 |
| **ИТОГО** | **4179,0** | **1013,7** |
| Котельная АСШ №3 | 0,032 | 88 | 5,632 |
| 0,05 | 668 | 66,8 |
| 0,07 | 183 | 25,62 |
| 0,08 | 162 | 25,92 |
| 0,1 | 374 | 74,8 |
| 0,125 | 2 | 0,5 |
| 0,15 | 163 | 48,9 |
| 0,2 | 489 | 195,6 |
| **ИТОГО** | **2129,0** | **443,8** |
| Котельная АСШ №4 | 0,04 | 74 | 5,92 |
| 0,05 | 356 | 35,6 |
| 0,07 | 73 | 10,22 |
| 0,08 | 262 | 41,92 |
| 0,1 | 12 | 2,4 |
| **ИТОГО** | **777,0** | **96,1** |
| Котельная Баатар | 0,15 | 8 | 2,4 |
| **ИТОГО** | **8,0** | **2,4** |
| Котельная Домоуправления | 0,032 | 5 | 0,32 |
| 0,04 | 40 | 3,2 |
| 0,05 | 392 | 39,2 |
| 0,07 | 214 | 29,96 |
| 0,08 | 433 | 69,28 |
| 0,1 | 50 | 10 |
| 0,2 | 215 | 86 |
| **ИТОГО** | **1349,0** | **238,0** |
| Котельная ДСУ | 0,04 | 50 | 4 |
| 0,05 | 378 | 37,8 |
| 0,07 | 50 | 7 |
| 0,08 | 42 | 6,72 |
| 0,1 | 93 | 18,6 |
| 0,125 | 154 | 38,5 |
| 0,15 | 37 | 11,1 |
| **ИТОГО** | **804,0** | **123,7** |
| Котельная Западная  Котельная Западная | 0,032 | 102 | 6,528 |
| 0,04 | 221 | 17,68 |
| 0,05 | 936 | 93,6 |
| 0,08 | 266,5 | 42,64 |
| 0,1 | 478 | 95,6 |
| 0,125 | 158 | 39,5 |
| 0,15 | 1579,5 | 473,85 |
| **ИТОГО** | **3741,0** | **769,4** |
| Котельная Заречная | 0,032 | 45 | 2,88 |
| 0,04 | 20 | 1,6 |
| 0,05 | 74 | 7,4 |
| 0,07 | 92 | 12,88 |
| 0,08 | 322 | 51,52 |
| 0,1 | 135 | 27 |
| 0,125 | 150 | 37,5 |
| 0,15 | 48 | 14,4 |
| 0,2 | 191 | 76,4 |
| **ИТОГО** | **1077,0** | **231,6** |
| Котельная Ромашка | 0,032 | 85 | 5,44 |
| 0,04 | 25 | 2 |
| 0,05 | 126 | 12,6 |
| 0,065 | 14 | 1,82 |
| 0,08 | 172 | 27,52 |
| 0,1 | 217 | 43,4 |
| **ИТОГО** | **639,0** | **92,8** |
| Котельная Хусатуй | 0,032 | 163 | 10,432 |
| 0,05 | 84,5 | 8,45 |
| 0,08 | 125 | 20 |
| 0,1 | 399,5 | 79,9 |
| 0,125 | 212 | 53 |
| 0,2 | 34 | 13,6 |
| **ИТОГО** | **1018,0** | **185,4** |
| Центральная котельная | 0,025 | 11 | 0,55 |
| 0,032 | 57 | 3,648 |
| 0,04 | 162,5 | 13 |
| 0,05 | 714 | 71,4 |
| 0,07 | 519 | 72,66 |
| 0,08 | 529 | 84,64 |
| 0,1 | 1094,5 | 218,9 |
| 0,125 | 389 | 97,25 |
| 0,15 | 280 | 84 |
| 0,2 | 571 | 228,4 |
| **ИТОГО** | **4327,0** | **874,4** |
| **ИТОГО по городскому округу «Поселок Агинское»** | | **26477,8** | **5439,8** |

Распределение тепловых сетей по способу прокладки приведено в таблице 1.3.1.2

Таблица 1.3.1.

| **Наименование котельной** | **Тип прокладки** | **L, м** | **Материальная характеристика, м2** |
| --- | --- | --- | --- |
| Котельная №3 | Подземная в непроходных каналах | 5858,8 | 1150 |
| Подземная бесканальная | 0 | 0 |
| Надземная | 571 | 218,5 |
| Котельная АПК | Подземная в непроходных каналах | 4132 | 1006,14 |
| Подземная бесканальная | 47 | 7,52 |
| Надземная | 0 | 0 |
| Котельная АСШ №3 | Подземная в непроходных каналах | 2129 | 443,772 |
| Подземная бесканальная | 0 | 0 |
| Надземная | 0 | 0 |
| Котельная АСШ №4 | Подземная в непроходных каналах | 777 | 96,06 |
| Подземная бесканальная | 0 | 0 |
| Надземная | 0 | 0 |
| Котельная Баатар | Подземная в непроходных каналах | 4 | 1,2 |
| Подземная бесканальная | 0 | 0 |
| Надземная | 4 | 1,2 |
| Котельная Домоуправления | Подземная в непроходных каналах | 1287 | 230,68 |
| Подземная бесканальная | 0 | 0 |
| Надземная | 62 | 7,28 |
| Котельная ДСУ | Подземная в непроходных каналах | 804 | 123,72 |
| Подземная бесканальная | 0 | 0 |
| Надземная | 0 | 0 |
| Котельная Западная | Подземная в непроходных каналах | 3170,5 | 598,248 |
| Подземная бесканальная | 0 | 0 |
| Надземная | 570,5 | 171,15 |
| Котельная Заречная | Подземная в непроходных каналах | 1077 | 231,58 |
| Подземная бесканальная | 0 | 0 |
| Надземная | 0 | 0 |
| Котельная Ромашка | Подземная в непроходных каналах | 639 | 92,78 |
| Подземная бесканальная | 0 | 0 |
| Надземная | 0 | 0 |
| Котельная Хусатуй | Подземная в непроходных каналах | 1018 | 185,382 |
| Подземная бесканальная | 0 | 0 |
| Надземная | 0 | 0 |
| Центральная котельная | Подземная в непроходных каналах | 4327 | 874,448 |
| Подземная бесканальная | 0 | 0 |
| Надземная | 0 | 0 |

Распределение тепловых сетей по годам прокладки приведено в таблице 1.3.1.3

Таблица 1.3.1.3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование котельной** | **Год прокладки** | **L, м** | **Материальная характеристика, м2** |
| Котельная №3 | до 1989 г | 0 | 0 |
| с 1990 до 1997 г | 0 | 0 |
| с 1998 до 2003 г | 282 | 58,1 |
| после 2004 г | 6147,8 | 1310,4 |
| Котельная АПК | до 1989 г | 0 | 0 |
| с 1990 до 1997 г | 774 | 114,274 |
| с 1998 до 2003 г | 642 | 135,7 |
| после 2004 г | 2716 | 756,2 |
| Котельная АСШ №3 | до 1989 г | 0 | 0 |
| с 1990 до 1997 г | 0 | 0 |
| с 1998 до 2003 г | 0 | 0,0 |
| после 2004 г | 2129 | 443,8 |
| Котельная АСШ №4 | до 1989 г | 0 | 0 |
| с 1990 до 1997 г | 0 | 0 |
| с 1998 до 2003 г | 413 | 56,7 |
| после 2004 г | 364 | 39,3 |
| Котельная Баатар | до 1989 г | 0 | 0 |
| с 1990 до 1997 г | 0 | 0 |
| с 1998 до 2003 г | 0 | 0,0 |
| после 2004 г | 8 | 2,4 |
| Котельная Домоуправления | до 1989 г | 0 | 0 |
| с 1990 до 1997 г | 0 | 0 |
| с 1998 до 2003 г | 0 | 0,0 |
| после 2004 г | 1349 | 238,0 |
| Котельная ДСУ | до 1989 г | 491 | 87,8 |
| с 1990 до 1997 г | 0 | 0 |
| с 1998 до 2003 г | 0 | 0,0 |
| после 2004 г | 313 | 35,9 |
| Котельная Западная | до 1989 г | 0 | 0 |
| с 1990 до 1997 г | 0 | 0 |
| с 1998 до 2003 г | 0 | 0,0 |
| после 2004 г | 3741 | 769,4 |
| Котельная Заречная | до 1989 г | 0 | 0 |
| с 1990 до 1997 г | 0 | 0 |
| с 1998 до 2003 г | 0 | 0,0 |
| после 2004 г | 1077 | 231,6 |
| Котельная Ромашка | до 1989 г | 0 | 0 |
| с 1990 до 1997 г | 0 | 0 |
| с 1998 до 2003 г | 40 | 8,0 |
| после 2004 г | 599 | 84,8 |
| Котельная Хусатуй | до 1989 г | 0 | 0 |
| с 1990 до 1997 г | 0 | 0 |
| с 1998 до 2003 г | 0 | 0,0 |
| после 2004 г | 1018 | 185,4 |
| Центральная котельная | до 1989 г | 0 | 0 |
| с 1990 до 1997 г | 0 | 0 |
| с 1998 до 2003 г | 0 | 0 |
| после 2004 г | 4327 | 874,4 |

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

Схемы тепловых сетей в границах жилой застройки городского округа «Поселок Агинское», представлены Приложении 1

**1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, 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 представлены в таблицах 1.3.1.1 – 1.3.1.3

Количество тепловых пунктов и средняя тепловая нагрузка приведены в таблице 1.3.3.1

Таблица 1.3.3.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Количество тепловых пунктов | Средняя тепловая нагрузка, Гкал/ч |
| Котельная №3 | 118 | 0,0428 |
| Котельная АПК | 85 | 0,0576 |
| Котельная АСШ №3 | 28 | 0,0560 |
| Котельная АСШ №4 | 13 | 0,0292 |
| Котельная Баатар | 1 | 0,0560 |
| Котельная Домоуправления | 65 | 0,0219 |
| Котельная ДСУ | 14 | 0,0202 |
| Котельная Западная | 76 | 0,0262 |
| Котельная Заречная | 27 | 0,0549 |
| Котельная Ромашка | 14 | 0,0249 |
| Котельная Хусатуй | 8 | 0,1299 |
| Центральная котельная | 135 | 0,0307 |

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

Секционирующая арматура отсутствует. На каждом ответвлении установлена запорная арматура.

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

В местах надземной прокладки трубопроводов тепловые камеры на ответвлениях тепловой сети отсутствуют. Тепловые камеры выполнены из бетонных блоков

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

Для всех котельных принят качественный метод регулирования тепловой нагрузки.

В процессе эксплуатации на источнике был принят температурный график 75/60 0С.

Температурный график тепловых сетей приведен в таблице 1.3.6

Таблица 1.3.6 Температурный график тепловых сетей.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке | | | | |
| Температура наружного воздуха 0С | Нормативная температура теплоносителя в подающем трубопроводе, 0С | Нормативная температура теплоносителя в обратном трубопроводе, 0С | Температура теплоносителя в подающем трубопроводе с учетом скорости ветра, 0С | |
| 7 м/с | 12 м/с |
| 8 | 34,0 | 30,0 | 36,0 | 38,0 |
| 7 | 34,9 | 30,7 | 36,9 | 38,9 |
| 6 | 35,8 | 31,3 | 37,8 | 39,8 |
| 5 | 36,7 | 32,0 | 38,7 | 40,7 |
| 4 | 37,6 | 32,7 | 39,6 | 41,6 |
| 3 | 38,6 | 33,3 | 40,6 | 42,6 |
| 2 | 39,5 | 34,0 | 41,5 | 43,5 |
| 1 | 40,4 | 34,7 | 42,4 | 44,4 |
| 0 | 41,3 | 35,3 | 43,3 | 45,3 |
| -1 | 42,2 | 36,0 | 44,2 | 46,2 |
| -2 | 43,1 | 36,7 | 45,1 | 47,1 |
| -3 | 44,0 | 37,3 | 46,0 | 48,0 |
| -4 | 44,9 | 38,0 | 46,9 | 48,9 |
| -5 | 45,8 | 38,7 | 47,8 | 49,8 |
| -6 | 46,8 | 39,3 | 48,8 | 50,8 |
| -7 | 47,7 | 40,0 | 49,7 | 51,7 |
| -8 | 48,6 | 40,7 | 50,6 | 52,6 |
| -9 | 49,5 | 41,3 | 51,5 | 53,5 |
| -10 | 50,4 | 42,0 | 52,4 | 54,4 |
| -11 | 51,3 | 42,7 | 53,3 | 55,3 |
| -12 | 52,2 | 43,3 | 54,2 | 56,2 |
| -13 | 53,1 | 44,0 | 55,1 | 57,1 |
| -14 | 54,0 | 44,7 | 56,0 | 58,0 |
| -15 | 55,0 | 45,3 | 57,0 | 59,0 |
| -16 | 55,9 | 46,0 | 57,9 | 59,9 |
| -17 | 56,8 | 46,7 | 58,8 | 60,8 |
| -18 | 57,7 | 47,3 | 59,7 | 61,7 |
| -19 | 58,6 | 48,0 | 60,6 | 62,6 |
| -20 | 59,5 | 48,7 | 61,5 | 63,5 |
| -21 | 60,4 | 49,3 | 62,4 | 64,4 |
| -22 | 61,3 | 50,0 | 63,3 | 65,3 |
| -23 | 62,2 | 50,7 | 64,2 | 66,2 |
| -24 | 63,2 | 51,3 | 65,2 | 67,2 |
| -25 | 64,1 | 52,0 | 66,1 | 68,1 |
| -26 | 65,0 | 52,7 | 67,0 | 69,0 |
| -27 | 65,9 | 53,3 | 67,9 | 69,9 |
| -28 | 66,8 | 54,0 | 68,8 | 70,8 |
| -29 | 67,7 | 54,7 | 69,7 | 71,7 |
| -30 | 68,6 | 55,3 | 70,6 | 72,6 |
| -31 | 69,5 | 56,0 | 71,5 | 73,5 |
| -32 | 70,4 | 56,7 | 72,4 | 74,4 |
| -33 | 71,4 | 57,3 | 73,4 | 75,0 |
| -34 | 72,3 | 58,0 | 74,3 | 75,0 |
| -35 | 73,2 | 58,7 | 75,0 | 75,0 |
| -36 | 74,1 | 59,3 | 75,0 | 75,0 |
| -37 | 75,0 | 60,0 | 75,0 | 75,0 |

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

Котельные работает по утвержденному температурному графику.

**1.3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики**

При разработке электронной модели системы теплоснабжения использован программный расчетный комплекс ГИС ZuluThermo 8.0.

Электронная модель используется в качестве основного инструментария для проведения теплогидравлических расчетов для различных сценариев развития системы теплоснабжения сельского поселения.

Пакет ГИС ZuluThermo 8.0 позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные теплогидравлические расчеты.

По результатам гидравлического расчета установлено, что существующая конфигурация тепловой сети позволяет обеспечить удовлетворительным теплоснабжением всех потребителей.

Выборочные пьезометрические графики тепловых сетей приведены на рисунках 1.3.8.1 – 1.3.8.5

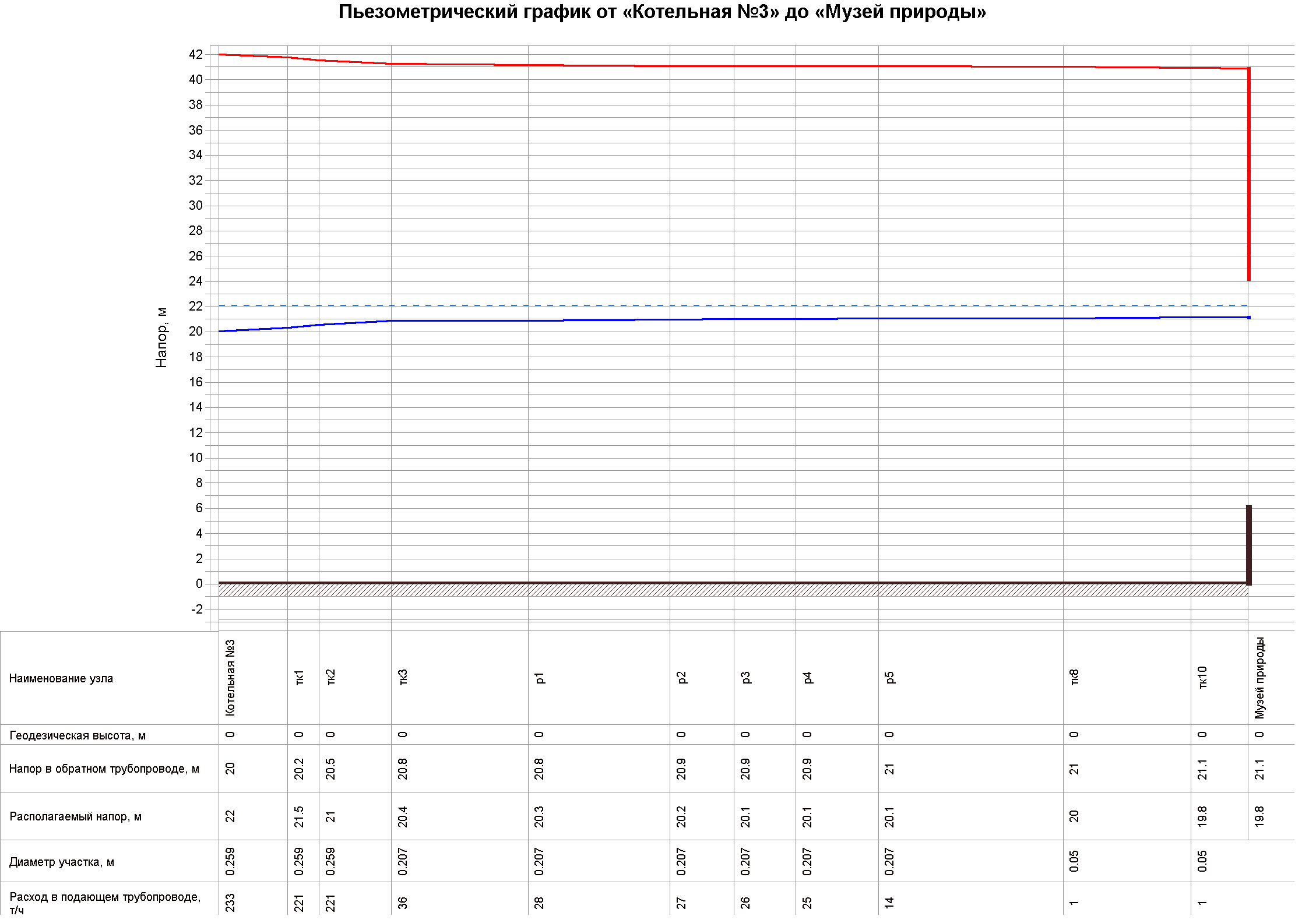


Рисунок 1.3.8.1 Пьезометрический график тепловой сети от котельной №3 до здания Музей природы.

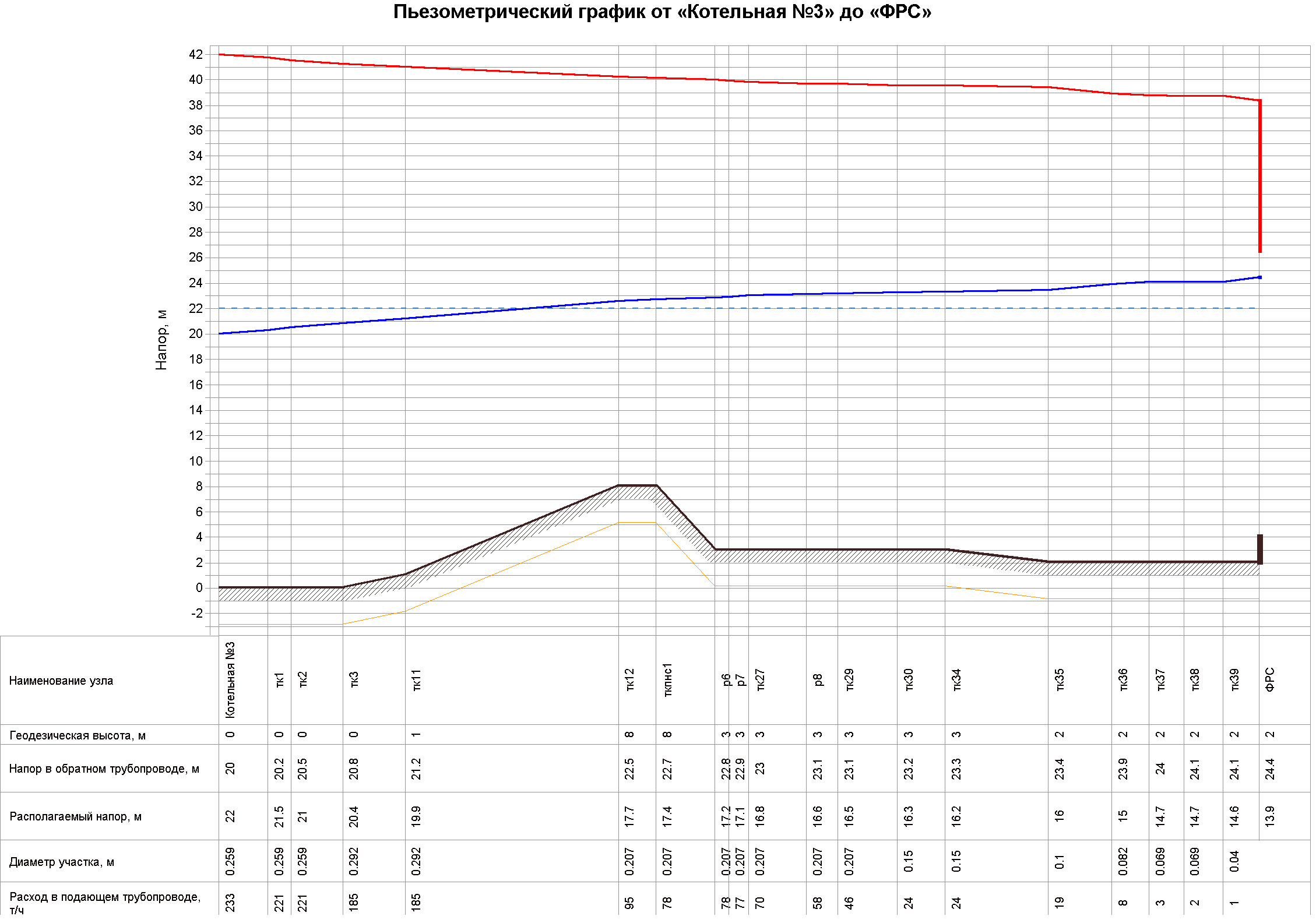


Рисунок 1.3.8.2 Пьезометрический график тепловой сети от котельной №3 до здания Федеральной регистрационной службы.

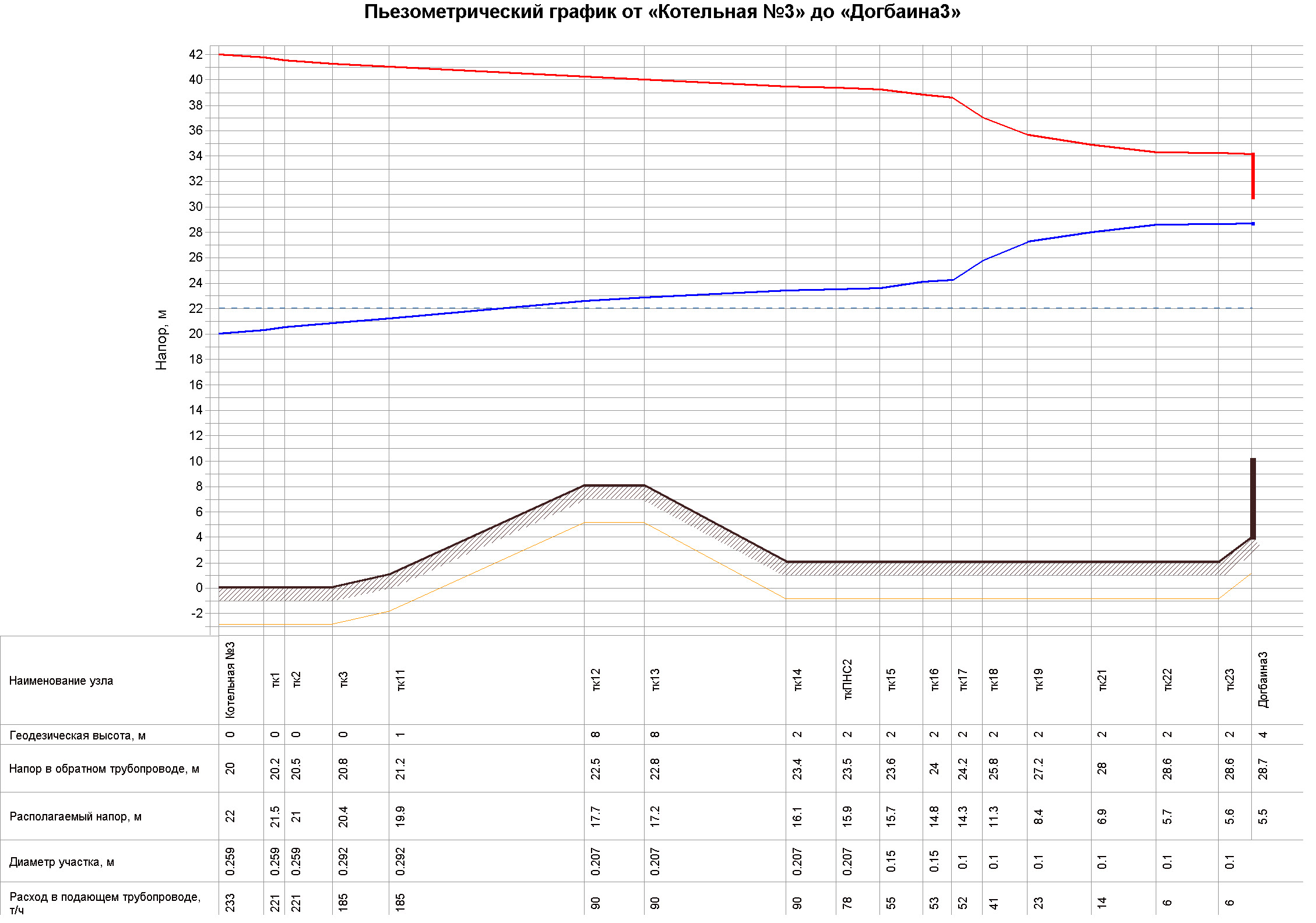


Рисунок 1.3.8.3 Пьезометрический график тепловой сети от котельной №3 до здания Догбаина 3.

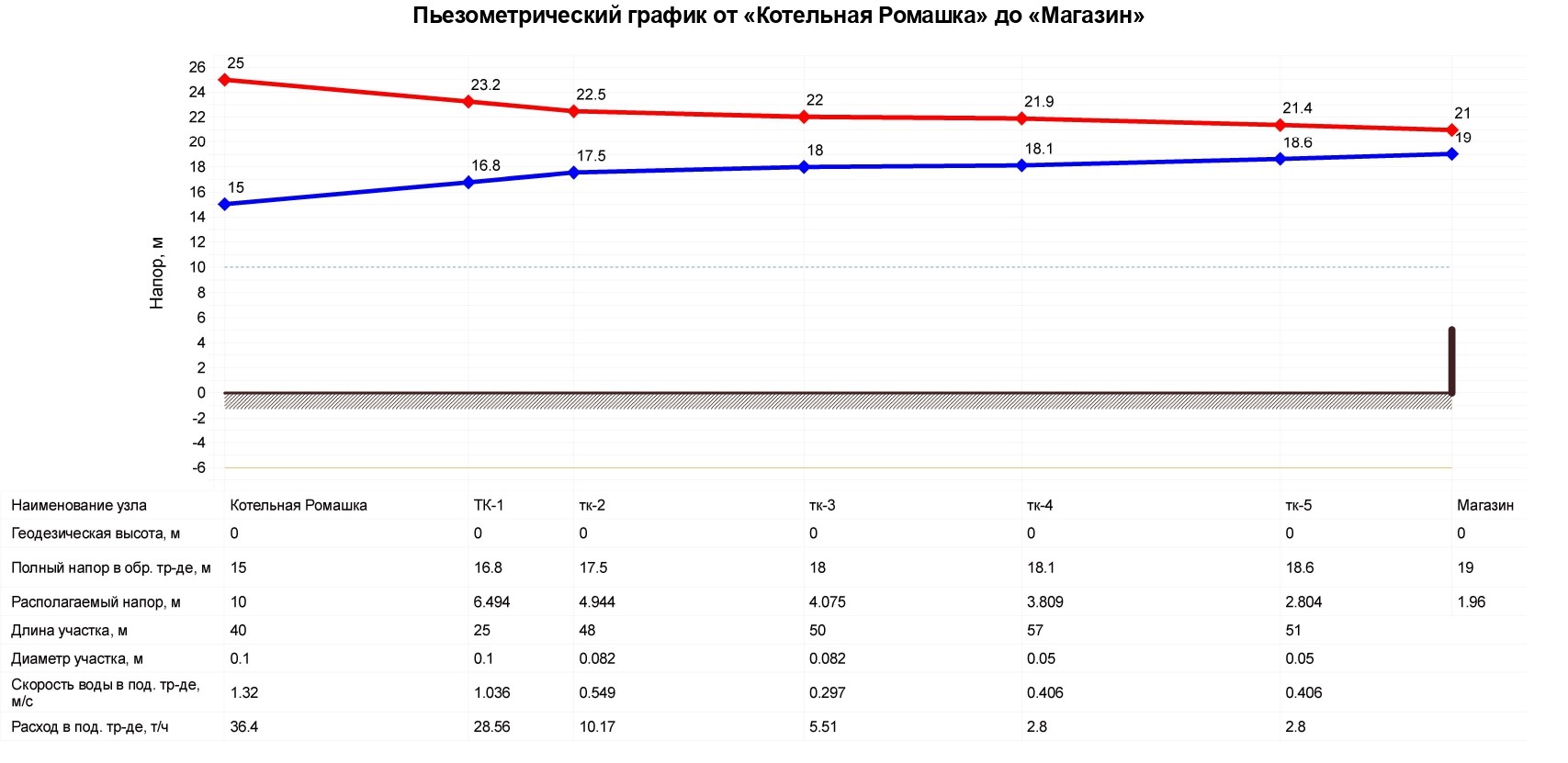


Рисунок 1.3.8.4 Пьезометрический график тепловой сети от котельной №Ромашка до здания Магазина при существующей конфигурации тепловой сети.

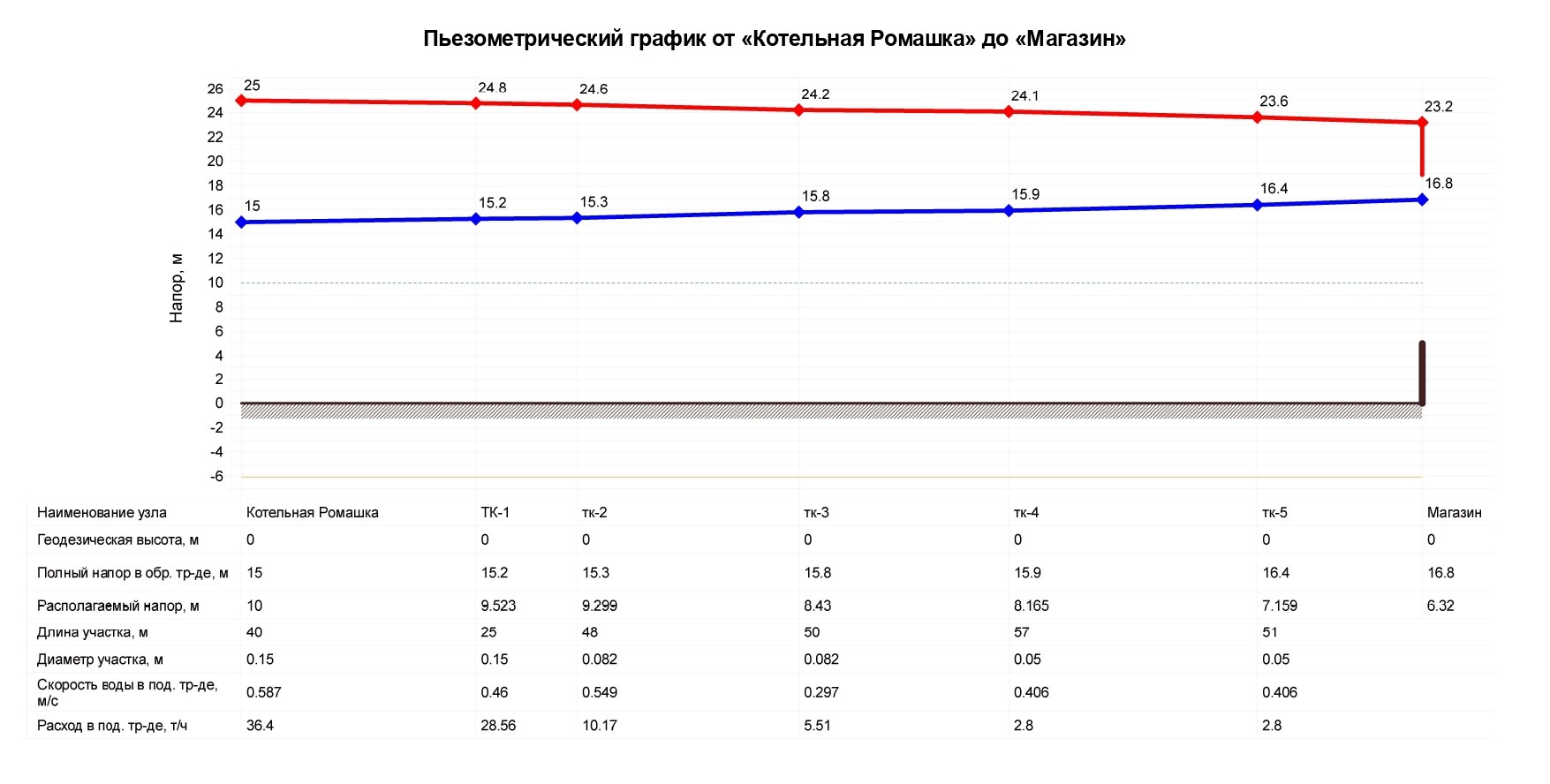


Рисунок 1.3.8.5 Пьезометрический график тепловой сети от котельной №Ромашка до здания Магазина для предлагаемого варианта реконструкции тепловой сети

**1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций)**

Расчетные значения надежности тепловых сетей определены в соответствии с Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения и приведены п.п. 1.9. На участке тепловой сети котельной Ромашка от ТК-1 до водонапорной башни зафиксировано несколько порывов тепловой сети. На участке тепловой сети котельной АПК от здания котельной до здания жилого дома Калинина 11 зафиксировано несколько порывов тепловой сети.

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

Статистика восстановлений тепловых сетей отсутствует. Расчетное значения времени восстановления тепловых сетей определено в соответствии с Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения и приведено п.п. 1.9.

**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 в городском округе «Поселок Агинское». 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.

Опресcовка 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.

**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**

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

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

• гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;

• испытаниям на максимальную температуру теплоносителя (температурным испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;

• испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;

• испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;

• испытаниям на потенциалы 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 тепла магистралям при отключенных водонагревательных установках источника тепла, отключенных системах теплопотребления, при открытых воздушниках на тепловых пунктах потребителей. Магистрали испытываются целиком или по частям в зависимости от технической возможности обеспечения требуемых параметров, а также наличия оперативных средств связи между диспетчером, персоналом источника тепла и бригадой, проводящей испытание, численности персонала, обеспеченности транспортом.

Каждый участок тепловой сети должен быть испытан пробным давлением, минимальное значение которого должно составлять 1,25 рабочего давления. Значение рабочего давления устанавливается техническим руководителем 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 тепла или специальным насосом из опрессовочного пункта.

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

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

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

Температура воды в трубопроводах при испытаниях на прочность и плотность не должна превышать 40 °С. Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя (далее - температурные испытания) определяется руководителем.

Температурным испытаниям должна подвергаться вся сеть от источника тепла до тепловых пунктов систем теплопотребления. Температурные испытания должны проводиться при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха. За максимальную температуру следует принимать максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла на источнике.

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

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

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

На время температурных испытаний от тепловой сети должны быть отключены:

• отопительные системы детских и лечебных учреждений;

• неавтоматизированные системы горячего водоснабжения, присоединенные по закрытой схеме;

• системы горячего водоснабжения, присоединенные по открытой схеме;

• отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;

• калориферные установки.

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

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

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

Испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери проводятся при отключенных ответвлениях тепловых пунктах систем теплопотребления. При проведении любых испытаний абоненты за три дня до начала испытаний должны быть предупреждены о времени проведения испытаний и сроке отключения систем теплопотребления с указанием необходимых мер безопасности. Предупреждение вручается под расписку ответственному лицу потребителя.

Должны быть организованы техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей. Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети.

Объем технического обслуживания и ремонта должен определяться необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей.

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

Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты.

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

При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены и (или) восстановлены отдельные их части. Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер.

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

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

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

В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

• подготовка технического обслуживания и ремонтов;

• вывод оборудования в ремонт;

• оценка технического состояния тепловых сетей и составление дефектных ведомостей;

• проведение технического обслуживания и ремонта;

• приемка оборудования из ремонта;

• контроль и отчетность о выполнении технического обслуживания и ремонта.

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

**1.3.13. 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), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя**

Технологические потери при передаче тепловой энергии складываются из тепловых потерь через тепловую изоляцию трубопроводов и утечек теплоносителя.

Методика определения тепловых потерь через изоляцию трубопроводов регламентируется приказом Минэнерго от 30.12.2008 года № 325 (ред. от 10.08.2012 г.) «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» (вместе с «Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя»).

Тепловые потери через изоляцию трубопроводов зависят от года и способа прокладки тепловой сети.

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии приведены в таблице 1.3.13.1

Таблица 1.3.13.1 Нормы тепловых потерь через изоляцию.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Тепловые потери, Гкал/год | | |
| Через изоляцию | С утечкой | Всего |
| Котельная №3 | 1545,68 | 89,59 | 1635,27 |
| Котельная АПК | 1078,47 | 76,14 | 1154,61 |
| Котельная АСШ №3 | 501,96 | 29,16 | 531,12 |
| Котельная АСШ №4 | 143,16 | 3,00 | 146,17 |
| Котельная Баатар | 2,71 | 0,17 | 2,88 |
| Котельная Домоуправления | 291,25 | 13,27 | 304,52 |
| Котельная ДСУ | 294,92 | 5,42 | 300,34 |
| Котельная Западная | 932,89 | 44,93 | 977,81 |
| Котельная Заречная | 258,05 | 14,43 | 272,48 |
| Котельная Ромашка | 131,77 | 3,58 | 135,35 |
| Котельная Хусатуй | 233,77 | 9,35 | 243,12 |
| Центральная котельная | 998,91 | 51,49 | 1050,40 |
| ИТОГО | 6413,54 | 340,53 | 6754,07 |

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

Данные о фактических тепловых потерях отсутствуют так как испытаний тепловых сетей на тепловые потери не проводилось.

**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 тепловых сетей на территории сельского поселения 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**

Системы отопления потребителей подключены к тепловым сетям по зависимой схеме.

Гидравлический режим теплоснабжения имеет постоянный характер, температура прямой и обратной сетевой воды является функцией температуры наружного воздуха.

**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**

В настоящее время приборами учета тепловой энергии оборудованы около 60 % потребителей.

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

Единая диспетчерская служба отсутствует.

**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**

Системы защиты тепловых сетей от превышения давления отсутствуют.

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

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

По представленной информации, на территории городского округа «Поселок Агинское» отсутствуют бесхозные участки тепловой сети.

**1.4 Зоны действия источников тепловой энергии**

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

Зоны действия источников тепловой энергии приведены в Приложении 1

**1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии**

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

Распределение тепловых нагрузок по группам потребителей приведено в таблице 1.5.1

Таблица 1.5.1

| Наименование котельной | Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Население | Прочие потребители | Собственные нужды | Потери | Присоединенная нагрузка |
| Котельная №3 | 2,255 | 2,7932 | 0 | 0,2875 | 5,336 |
| Котельная АПК | 0,583 | 4,311 | 0 | 0,2030 | 5,097 |
| Котельная АСШ №3 | 0,514 | 1,054 | 0 | 0,0934 | 1,661 |
| Котельная АСШ №4 | 0,062 | 0,318 | 0 | 0,026 | 0,406 |
| Котельная Баатар | 0 | 0,0560 | 0 | 0,0005 | 0,05651 |
| Котельная Домоуправления | 0,517 | 0,906 | 0 | 0,054 | 1,477 |
| Котельная ДСУ | 0,166 | 0,117 | 0 | 0,053 | 0,336 |
| Котельная Западная | 1,248 | 0,741 | 0 | 0,172 | 2,161 |
| Котельная Заречная | 0,618 | 0,771 | 0,092 | 0,048 | 1,529 |
| Котельная Ромашка | 0,106 | 0,242 | 0 | 0,024 | 0,372 |
| Котельная Хусатуй | 0 | 1,039 | 0 | 0,043 | 1,082 |
| Центральная котельная | 0,838 | 3,306 | 0 | 0,1847 | 4,329 |
| ИТОГО | 6,907 | 15,654 | 0,092 | 1,189 | 23,843 |

**1.5.2. Описание значений расчетных тепловых нагрузок потребителей**

Расчетные тепловые нагрузки потребителей приняты по данным ресурсоснабжающей организации.

Расчетные значения тепловых нагрузок потребителей по городскому округу «Поселок Агинское» представлены в таблицах 1.5.2.1 – 1.5.2.12.

Таблица 1.5.2.1. Расчетные тепловые нагрузки потребителей котельной №3.

| **Наименование потребителя** | **Тепловая нагрузка, Гкал/ч** |
| --- | --- |
| Прочие потребители | 2,7932 |
| Главный корпус (ГУС АОБ) | 0,1702 |
| ПАЛ (ГУС АОБ) | 0,005 |
| водонапорная башня (ГУС АОБ) | 0,038 |
| гараж (ГУС АОБ) | 0,04 |
| Инфекц. отделение (ГУС АОБ) | 0,026 |
| Пищеблок (ГУС АОБ) | 0,016 |
| Прачечная (ГУС АОБ) | 0,025 |
| склад (ГУС АОБ) | 0,003 |
| Новый гараж (ГУС АОБ) | 0,035 |
| Приемн. покой с переходом (ГУС АОБ) | 0,035 |
| Переход (ГУС АОБ) | 0,017 |
| Гостиница(Дагбаина 1) (ГУС АОБ) | 0,02 |
| СПИД лаборатория (ГУС АОБ) | 0,035 |
| Новая поликлиника (ГУС АОБ) | 0,561 |
| Перинатальный центр (ГУС АОБ) | 0,493 |
| хирургическое отделение (ГУС АОБ) | 0,175 |
| Музей природы | 0,023 |
| Федеральная регистрац. служба | 0,019 |
| Здание "Медучилище" | 0,058 |
| Цокольный этаж медучилища | 0,027 |
| Общежитие медучилища | 0,135 |
| Цокольный этаж медучилища | 0,032 |
| ТФОМС | 0,009 |
| Здание (Роспотребнадзор) | 0,091 |
| Подвал (Роспотребнадзор) | 0,027 |
| лаборатория (Роспотребнадзор) | 0,07 |
| гараж (Роспотребнадзор) | 0,047 |
| ИП Ванзаракшаев | 0,051 |
| ИП Базаргуруева( Цех) | 0,0082 |
| ИП Санжижапова "Уряал" | 0,007 |
| ООО "Бальзам", Клименко, 15 | 0,003 |
| Фонд поддержки | 0,01 |
| Пустующие в мэрию | 0,028 |
| Универсалэнергосервис | 0,001 |
| ИП Бугаенко магазин шины | 0,004 |
| ИП Гросу | 0,004 |
| ИП Очирова кафе Амтатай | 0,004 |
| Бадмаева Саяна логопед | 0,002 |
| Цыренова (маникюр/педикюр) | 0,002 |
| ООО "Алтан"-стом. клиника | 0,005 |
| Пункт полиции | 0,004 |
| ИП Санданова "Здоровье" | 0,004 |
| Д/сад Лучик | 0,005 |
| Клименко, 10 (цоколь Ариадна) | 0,007 |
| ИП Мункуева Д.Р. Алтаргана | 0,013 |
| "Единая Россия" | 0,004 |
| Агаавтотранс здание | 0,005 |
| Агаавтотранс-комната отдыха | 0,001 |
| Агаавтотранс-диспетчерская | 0,001 |
| Агаавтотранс -Гараж №1 | 0,118 |
| Агаавтотранс -Гараж №2 | 0,036 |
| ИП Степаненко (ювелирная) | 0,003 |
| ИП Батожаргалов Б.Г.Стройдвор | 0,042 |
| ИП Батожаргалов Б.Г.пристройка | 0,013 |
| ИП Лобанова В.Д. Элефант | 0,028 |
| МП "Служба энергетики ул.40 лет Победы,12 | 0,009 |
| ИП Балданова С.Ц. узи | 0,003 |
| ИП Дашин магазин ООО Дассар | 0,014 |
| ИП Дашин гараж | 0,03 |
| Ташкент ИП Расулов | 0,016 |
| СТО Жабэ Баясхалан | 0,023 |
| Омакс | 0,0331 |
| Омакс 2 этаж | 0,0197 |
| Население | 2,255 |
| Комсомольская 67 | 0,14 |
| Комсомольская 63 | 0,111 |
| Комсомольская 63а | 0,111 |
| Комсомольская 65 | 0,111 |
| Оздоровительная3 | 0,205 |
| Комсомольская 61 | 0,111 |
| Клименко 11 | 0,092 |
| Ванзаракшаев(жилое) | 0,077 |
| Клименко 10 | 0,205 |
| Клименко 9 кв1 | 0,007 |
| Клименко 9 кв2 | 0,01 |
| Клименко 13 | 0,077 |
| Весенняя 9 | 0,018 |
| Весенняя, 10 | 0,011 |
| Каменный, 3 | 0,006 |
| Оздоровительная 6/2 | 0,007 |
| Оздоровительная 12 | 0,011 |
| Оздоровительная 12(2) | 0,01 |
| Каменный 4 | 0,028 |
| Каменный 5, | 0,018 |
| Каменный 5а | 0,028 |
| Каменный 6а | 0,009 |
| Каменный 10 | 0,023 |
| 40 лет Победы 1 | 0,017 |
| 40 лет Победы 2 | 0,014 |
| 40 лет Победы 3 | 0,011 |
| 40 лет Победы 5 | 0,019 |
| 40 лет Победы 6 | 0,018 |
| 40 лет Победы 7 | 0,018 |
| 40 лет Победы 8 | 0,018 |
| 40 лет Победы 9 | 0,013 |
| 40 лет Победы 10 кв 2 | 0,012 |
| 41 лет Победы 10 кв 1 | 0,015 |
| Березовая 3 | 0,023 |
| Березовая 2 | 0,007 |
| Березовая 9 | 0,02 |
| Березовая 10 | 0,008 |
| Березовая 11 | 0,016 |
| Клименко 14 | 0,071 |
| Клименко 12 | 0,022 |
| Клименко 16 | 0,083 |
| Дагбаина,3 | 0,131 |
| Дагбаина,1 | 0,161 |
| Дагбаина,8а | 0,006 |
| Клименко 7А Степаненко | 0,006 |
| пер Нерчинский 2 | 0,013 |
| пер Нерчинский 1 | 0,015 |
| Пер.Агинский 8 | 0,023 |
| Пер.Агинский 9 | 0,007 |
| Пер.Агинский 4а | 0,006 |
| Пер.Агинский 6 | 0,007 |
| Линховоина, 3 | 0,01 |
| Линховоина, 7 | 0,016 |
| Линховоина, 5 | 0,009 |
| Линховоина, 6 | 0,014 |
| Собственные нужды | 0 |
| ИТОГО по котельной | 5,0482 |

Таблица 1.5.2.2. Расчетные тепловые нагрузки потребителей котельной АПК.

| **Наименование потребителя** | **Тепловая нагрузка, Гкал/ч** |
| --- | --- |
| Прочие потребители | 4,311 |
| РОВД | 0,096 |
| Гараж | 0,057 |
| Здание ИВС | 0,054 |
| ФСБ | 0,013 |
| Педколледж | 0,236 |
| Гараж | 0,023 |
| БГУ | 0,238 |
| общежитиие | 0,197 |
| гараж | 0,019 |
| МРИ ФНС | 0,134 |
| Адм. района | 0,141 |
| Гараж | 0,04 |
| Прокуратура | 0,053 |
| Гараж | 0,009 |
| Агинская правда | 0,028 |
| Агинская правда пристройка | 0,035 |
| АСШ № 2 | 0,246 |
| Пристройка | 0 |
| Гараж | 0,017 |
| Пожарная часть | 0,012 |
| Пристройка | 0,005 |
| Гараж | 0,018 |
| ГУ "2 отряд ПС" | 0,021 |
| Пристройка | 0,004 |
| гараж | 0,046 |
| Окр суд | 0,118 |
| Ветстанция | 0,024 |
| Казначейство | 0,123 |
| АСШ № 1 | 0,101 |
| начальная школа | 0,04 |
| здание ритмики | 0,005 |
| гараж | 0,012 |
| спортзал | 0,061 |
| АСШ №1 новое | 0,268 |
| актовый зал | 0,18 |
| МДОУ Солнышко | 0,229 |
| Гимназия центр. крыло | 0,204 |
| Гимназия вост. крыло | 0,028 |
| общежитие | 0,161 |
| Стомклиника | 0,055 |
| Пенсионный фонд | 0,075 |
| Гараж | 0,018 |
| Дом бракосочетания | 0,098 |
| Дом культуры | 0,12 |
| ДДТ | 0,166 |
| Залу наhан | 0 |
| Скорая помощь | 0,192 |
| Гараж | 0,017 |
| Библиотека | 0,071 |
| Агын Унэн | 0,009 |
| Водонапорная башня | 0,029 |
| Водонапорная башня | 0,042 |
| Аптека № 18 | 0,045 |
| Фонд Развития | 0,024 |
| Жирафика | 0,015 |
| ИП Доржиева Т.Г. | 0,003 |
| ИП Дамбаев Бэлик Батоевич | 0,004 |
| Интелект | 0,007 |
| Зуев | 0,003 |
| ФПМП Дульдурга | 0,018 |
| магазин Шоколад | 0,004 |
| Население | 0,583 |
| Калинина 1 | 0,086 |
| Калинина 3 | 0,055 |
| Калинина 7 | 0,07 |
| Калинина 9 | 0,07 |
| Калинина 11 | 0,048 |
| Калинина 8а | 0,018 |
| Бадмажабэ 3 | 0,01 |
| Юннатская 4 | 0,008 |
| Юннатская 7/1 | 0,017 |
| Юннатская 7/2 | 0,012 |
| Юннатская 8/1 | 0,012 |
| Юннатская 8/2 | 0,012 |
| Юннатская 10/1 | 0,012 |
| Юннатская 10/2 | 0,016 |
| Цыбикова 20 | 0,018 |
| Цыбикова 22/1 | 0,01 |
| Цыбикова 22/2 | 0,01 |
| Учительская, 12 | 0,014 |
| Учительская, 14 | 0,011 |
| Юннатская, 3 | 0,004 |
| Пионерский,20 | 0,003 |
| Базара Ринчино, 69 | 0,008 |
| Комсомольская, 31-2 | 0,017 |
| Юннатская, 12а | 0,015 |
| Юннатская, 5 | 0,013 |
| Цыбикова, 9а | 0,014 |
| Собственные нужды | 0 |
| ИТОГО по котельной | 4,894 |

Таблица 1.5.2.3. Расчетные тепловые нагрузки потребителей котельной АСШ №3.

| **Наименование потребителя** | **Тепловая нагрузка, Гкал/ч** |
| --- | --- |
| Прочие потребители | 1,054 |
| *АСШ №3 (начальная школа) здание* | 0,061 |
| *АСШ №3 (начальная школа) гараж* | 0,063 |
| АСШ №3 здание | 0,112 |
| АСШ №3 переход | 0,026 |
| ГУ ЦСП | 0,24 |
| Общежитие ТАМИР | 0,162 |
| *ЦРБК(ЦСП)* | 0,024 |
| Ветеринарная станция здание | 0,015 |
| Ветеринарная станция гараж | 0,005 |
| *ДалиТэ* | 0,054 |
| *дет сад ДАЛАЙ* | 0,144 |
| *Почта Гаражи* | 0,127 |
| *ООО "Бальзам" 131 кв 2* | 0,006 |
| *ИП ДамдинжаповаД.Ж.кв.5* | 0,007 |
| *девятка 131 кв 3 и 4кв ИП Болотов Б.* | 0,008 |
| Население | 0,514 |
| Ленина 122 | 0,14 |
| Ленина 131 | 0,071 |
| Ленина 134 | 0,019 |
| Ленина 136 | 0,01 |
| Ленина 166 | 0,021 |
| Ленина 152а цыцыков | 0,02 |
| Ветеринарный 3А | 0,157 |
| Ветеринарный 10 | 0,02 |
| Б-Жабона 27 | 0,013 |
| Балдан-Жабона,38 | 0,009 |
| Балдан-Жабона,36 (Шойдоков) | 0,009 |
| Ветеринарный 10а | 0,009 |
| Балданжабона, 29 | 0,016 |
| Собственные нужды | 0 |
| ИТОГО по котельной | 1,568 |

Таблица 1.5.2.4. Расчетные тепловые нагрузки потребителей котельной АСШ №4.

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование потребителя** | **Тепловая нагрузка, Гкал/ч** |
| Прочие потребители | 0,318 |
| МДОУ "Звездочка": |  |
| здание | 0,079 |
| Спортзал | 0,055 |
| Пристройка новая | 0,008 |
| Здание начальной школы | 0,009 |
| нов. здание для ясельной группы | 0,028 |
| МДОУ "Аленький цветочек": | 0,097 |
| нов. здание для ясельной группы | 0,028 |
| Водонапорная башня | 0,014 |
| Шадал | н/д |
| Население | 0,062 |
| Комогорцева 12 | 0,013 |
| 30лет Победы,41 | 0,01 |
| 30лет Победы,47 | 0,012 |
| 30лет Победы,35 | 0,015 |
| 30лет Победы,33 | 0,012 |
| Собственные нужды | 0 |
| ИТОГО по котельной | 0,38 |

Таблица 1.5.2.5. Расчетные тепловые нагрузки потребителей котельной Баатар.

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование потребителя** | **Тепловая нагрузка, Гкал/ч** |
| Прочие потребители | 0,056 |
| Бассейн | 0,056 |
| Население | 0 |
| Собственные нужды | 0 |
| ИТОГО по котельной | 0,056 |

Таблица 1.5.2.6. Расчетные тепловые нагрузки потребителей котельной Домоуправления.

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование потребителя** | **Тепловая нагрузка, Гкал/ч** |
| Прочие потребители | 0,9064 |
| ГОУ ЦДИК Ариадна | 0,01 |
| МДОУ "Малыш" | 0,128 |
| Здание Администрации МО | 0,131 |
| Подвал администрации | 0,012 |
| КГУ МФЦ | 0,012 |
| Мэрия (Глухой пер)болдонова | 0,023 |
| Гараж №2 | 0,057 |
| кафе Лотос Ленина,43 | 0,005 |
| КБО: |  |
| ИП Косинова Валентина Николаевна | 0,007 |
| ООО "Кадастровый инженер" Бадмаев Ц.Б. | 0,003 |
| ИП Мыльникова Татьяна Степановна | 0,004 |
| ООО "АЭЛИТА" | 0,007 |
| ООО "ЭДЭРИ" пустующ | 0,007 |
| Соколов Александр Федорович | 0,001 |
| ИП Шоймполова Цыбигмит Намсараевна | 0,001 |
| ИП Аюшиев Зорикто Баирович | 0,007 |
| склад Анандаева | 0,0023 |
| ООО "Новые технологии" | 0,005 |
| ИП Цыренжапов С.Х. | 0,002 |
| ИП Нимаева Сындыма Эрдынеевна | 0,0031 |
| ИП Цыбиков Данзан Дабаевич | 0,002 |
| Цыденжапов С.Ц. | 0,007 |
| Магазин а/запчасти ИП Цыдыпов" | 0,006 |
| Будожапов Бато рембыт+обувь | 0,01 |
| ИП Анандаева Л.В. Рособувь | 0,001 |
| ИП Ищенко А.С. Помещение Глухой,1 | 0,002 |
| ЗАО СКПО-УралСиб | 0,002 |
| МП "Химчистка и прачечная" | 0,008 |
| ИП Димчикова Т.Т.(бизнесланч) | 0,007 |
| ООО "Кедр" энергомаш | 0,013 |
| Димаксян (нотариус+кпк) | 0,006 |
| нежилое здание Оганнисян 2 эт | 0,018 |
| ЧП Абелян(кораблик детства) | 0,006 |
| ЧП Абелян(торг дом-мир мебели) | 0,032 |
| МП "Водосн Пристройка к гаражу" | 0,011 |
| Водонапорная башня "домоуправление" | 0,021 |
| ООО Жилсервис Ленина,50 | 0,006 |
| Гараж №1: |  |
| Гараж №1(агаспецтранс) | 0,019 |
| Гараж №1(жилсервис) | 0,037 |
| Цыбиков С | 0,019 |
| Гараж№2: |  |
| Администрация | н/д |
| Гараж №2(агаспецтранс) | 0,01 |
| ИП Цыденешиева гараж | 0,011 |
| Гараж №3: |  |
| МП Водоснабжение | 0,014 |
| ИП Дымова | 0,005 |
| ИП Норбоцыренов | 0,005 |
| Цыденжапова Ц.Ц(Радуга) | 0,005 |
| Пункт участковой полиции | 0,002 |
| Дашиянжибон (магазин) ДНС | 0,034 |
| ИП Базарова(ир дон) одежда | 0,009 |
| ИП Базарова Новый век | 0,004 |
| ИП Мункожаргалова BarBeer | 0,01 |
| ИП Гиенко Н.П. (магитоша) | 0,122 |
| ООО "АТП"(аптека эконом) | 0,005 |
| БудожаповАвтолюкс+магазин | 0,006 |
| магазин Лимонад Ленина | 0,004 |
| Население | 0,517 |
| пер.Коммунальный,7 | 0,015 |
| ул.Ленина 42 | 0,062 |
| ул.Ленина 44 | 0,063 |
| ул.Ленина 46 | 0,063 |
| ул.Ленина 50 | 0,065 |
| ул.Ленина 51а | 0,022 |
| ул.Ленина 52 | 0,066 |
| Б.Цыренова, 14 а | 0,009 |
| Базара Ринчино71а | 0,137 |
| Б.Цыренова, 14 б | 0,015 |
| Собственные нужды | 0 |
| ИТОГО по котельной | 1,4234 |

Таблица 1.5.2.7. Расчетные тепловые нагрузки потребителей котельной ДСУ.

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование потребителя** | **Тепловая нагрузка, Гкал/ч** |
| Прочие потребители | 0,117 |
| МДОУ "Ручеек" | 0,021 |
| МДОУ "Ручеек"-склад | 0,003 |
| МДОУ "Ручеек"-прачка | 0,001 |
| ДСУ д.3 | 0,046 |
| ДСУ д.1 | 0,046 |
| Население | 0,166 |
| дом №14 | 0,085 |
| дом №7 | 0,01 |
| дом № 4/1 | 0,007 |
| дом № 4/2 Цыденов Ц | 0,007 |
| дом № 8/1 | 0,007 |
| дом № 8/2 Разамаскин Ю | 0,007 |
| дом № 10 | 0,014 |
| дом № 15 | 0,012 |
| Ага хангильская 2в | 0,017 |
| Собственные нужды | 0 |
| ИТОГО по котельной | 0,283 |

Таблица 1.5.2.8. Расчетные тепловые нагрузки потребителей котельной Западная.

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование потребителя** | **Тепловая нагрузка, Гкал/ч** |
| Прочие потребители | 0,741 |
| МДОУ Ульгэр: | 0,183 |
| Здание № 1 | 0,031 |
| Здание № 2 | 0,031 |
| Здание № 3 | 0,046 |
| Здание Зал борьбы Спорткомплекс | 0,404 |
| Водонапорная башня | 0,032 |
| Насосная станция | 0,008 |
| Магазин "Кенгуру" | 0,006 |
| Население | 1,248 |
| 1-я Молодежная д. № 1/1 | 0,007 |
| 1-я Молодежная д. № 1/2 | 0,007 |
| 1-я Молодежная д. № 2/1 | 0,008 |
| 1-я Молодежная д. № 2/2 | 0,008 |
| 2-я Молодежная д. № 3/1 | 0,008 |
| 2-я Молодежная д. № 3/2 | 0,008 |
| 2-я Молодежная д. № 4/1 | 0,008 |
| 2-я Молодежная д. № 4/2 | 0,008 |
| 2-я Молодежная д. № 5/1 | 0,009 |
| 2-я Молодежная д. № 5/2 | 0,009 |
| 2-я Молодежная д. № 6/1 | 0,011 |
| 2-я Молодежная д. № 6/2 | 0,011 |
| 3-я Молодежная д. № 7/1 | 0,009 |
| 3-я Молодежная д. № 7/2 | 0,009 |
| 3-я Молодежная д. № 8/1 | 0,008 |
| 3-я Молодежная д. № 8/2 | 0,008 |
| 3-я Молодежная д. № 9/1 | 0,008 |
| 3-я Молодежная д. № 9/2 | 0,008 |
| 3-я Молодежная д. №10/1 | 0,008 |
| 3-я Молодежная д. №10/2 | 0,008 |
| 4-я Молодежная д. №11/1 | 0,008 |
| 4-я Молодежная д. №11/2 | 0,008 |
| 4-я Молодежная д. №12/1 | 0,013 |
| 4-я Молодежная д. №12/2 | 0,012 |
| 4-я Молодежная д. №13/1 | 0,008 |
| 4-я Молодежная д. №13/2 | 0,008 |
| 4-я Молодежная д. №14/1 | 0,008 |
| 4-я Молодежная д. №14/2 | 0,011 |
| 5-я Молодежная д. №15/1 | 0,009 |
| 5-я Молодежная д. №15/2 | 0,009 |
| 5-я Молодежная д. №16/1 | 0,012 |
| 5-я Молодежная д. №16/2 | 0,008 |
| Молодежная д. № 5/1 | 0,008 |
| Молодежная д. № 5/2 | 0,008 |
| Молодежная д. № 7/1 | 0,014 |
| Молодежная д. № 7/2 | 0,014 |
| Молодежная д. № 9/1 | 0,012 |
| Молодежная д. № 9/2 | 0,008 |
| Молодежная д. № 11/1 | 0,008 |
| Молодежная д. № 11/2 | 0,008 |
| Молодежная д. № 13/1 | 0,008 |
| Молодежная д. № 13/2 | 0,011 |
| 30 квартирный ж/д | 0,166 |
| 27 квартирный ж/д | 0,199 |
| 30 квартирный ж/д | 0,192 |
| Квартал 17 д.7/1 | 0,017 |
| Квартал 17 д.7/2 | 0,017 |
| Квартал 17 д.9/1 | 0,017 |
| Квартал 17 д.9/2 | 0,017 |
| Квартал 17 д.10/1 | 0,017 |
| Квартал 17 д.10/2 | 0,017 |
| Квартал 17 д.11/1 | 0,017 |
| Квартал 17 д.11/2 | 0,017 |
| Квартал 17 д.12/1 | 0,017 |
| Квартал 17 д.12/2 | 0,017 |
| Квартал 17 д.5-1 | 0,011 |
| Квартал 17 д.5-2 | 0,008 |
| Квартал 17 д.13 | 0,017 |
| Квартал 17 д.14 | 0,018 |
| Квартал 17 д.16-1 | 0,009 |
| Квартал 17 д.18-2 | 0,009 |
| Квартал 17 д.19-2 | 0,011 |
| Квартал 17 д.20-1 | 0,004 |
| Квартал 17 д.20б | 0,017 |
| Квартал 17 д.22-2 | 0,009 |
| Квартал 17 д.21-2 | 0,009 |
| Квартал 17 д.45 | 0,009 |
| Квартал 17 д.8-1 | 0,009 |
| Собственные нужды | 0 |
| ИТОГО по котельной | 1,989 |

Таблица 1.5.2.9. Расчетные тепловые нагрузки потребителей котельной Заречная.

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование потребителя** | **Тепловая нагрузка, Гкал/ч** |
| Прочие потребители | 0,771 |
| Окружной ДЮСШ | 0,14 |
| главн управл мчс россии по заб краю | 0,043 |
| АСШ №4 | 0,423 |
| Следств. Управление здание следств управл | 0,023 |
| Следств. Управление гараж | 0,008 |
| Управ Роснедвиж по АБО гараж | 0,008 |
| Адм ГО Поселок Аг -Ранжурова,25 гараж | 0,032 |
| Адм ГО Поселок Аг -Ранжурова25 здание 2 этаж | 0,007 |
| Адм ГО Поселок Аг -Гагарина, 2 гараж | 0,006 |
| ООО "Тепловик" здание | 0,008 |
| ООО "Тепловик" гараж | 0,032 |
| опорный пункт участкового | 0,001 |
| ИП Цыбиков баня | 0,019 |
| СППК ТУЯ(феникс) | 0,012 |
| ЧП Лысак бар отключен | 0,009 |
| Население | 0,618 |
| Ранжурова 34 | 0,06 |
| Ранжурова 36 | 0,013 |
| Ранжурова 38 | 0,082 |
| Партизанская 55 | 0,082 |
| Партизанская,51 | 0,191 |
| Партизанская,49 | 0,142 |
| Партизанская 45 дамдинов | 0,008 |
| Ранжурова 25 федина | 0,015 |
| Ерниковая,11 Загдаев | 0,025 |
| Собственные нужды | 0,092 |
| ООО "Теплосервис" Партизанская,50 | 0,013 |
| ООО "Теплосервис" гараж | 0,045 |
| ООО "Теплосервис" мастерская | 0,034 |
| ИТОГО по котельной | 1,481 |

Таблица 1.5.2.10. Расчетные тепловые нагрузки потребителей котельной Ромашка.

| **Наименование потребителя** | **Тепловая нагрузка, Гкал/ч** |
| --- | --- |
| Прочие потребители | 0,242 |
| МДОУ Ромашка | 0,043 |
| новое здание | 0,123 |
| д/сад Ромашка№ 2 | 0,031 |
| Водонапорная башня | 0,042 |
| ИП Дадаев Г.И. | 0,003 |
| Население | 0,106 |
| Загородная 3 | 0,008 |
| Загородная 10/1 | 0,021 |
| Загородная 10/2 | 0,021 |
| Загородная 1 | 0,008 |
| Загородная 4 | 0,017 |
| Загородная 4 гараж | 0,004 |
| Загородная 4баня | н/д |
| Загородная 2 | 0,008 |
| загородная,5 | 0,015 |
| загородная,5 гараж | 0,004 |
| Собственные нужды | 0 |
| ИТОГО по котельной | 0,348 |

Таблица 1.5.2.11. Расчетные тепловые нагрузки потребителей котельной Хусатуй.

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование потребителя** | **Тепловая нагрузка, Гкал/ч** |
| Прочие потребители | 1,039 |
| Главный корпус | 0,593 |
| Административный корпус | 0,208 |
| Лаборатория | 0,061 |
| Прачечная | 0,047 |
| Паталогоанатом корпус | 0,012 |
| Хлораторная | 0,001 |
| Гараж | 0,084 |
| Водонапорная башня | 0,033 |
| Население | 0 |
| Собственные нужды | 0 |
| ИТОГО по котельной | 1,039 |

Таблица 1.5.2.12. Расчетные тепловые нагрузки потребителей Центральной котельной.

| **Наименование потребителя** | **Тепловая нагрузка, Гкал/ч** |
| --- | --- |
| Прочие потребители | 3,306 |
| Администрация АБАО: |  |
| здание | 0,312 |
| гараж | 0,06 |
| туалет | 0,004 |
| Музей | 0,089 |
| Кинотеатр ГУК "Амар сайн" | 0,096 |
| ГТРК: |  |
| здание | 0,21 |
| гараж | 0,017 |
| ГУП "Почта России" | 0,061 |
| МО МВД Агинский: |  |
| здание МВД Базара-ринчино | 0,044 |
| гараж-УВД | 0,038 |
| гостиница | 0,005 |
| (Райсуд)Комсомольская,19: |  |
| МО МВД Агинский | 0,037 |
| УФС по вет надзору по заб краю | 0,015 |
| мчс второй отряд | 0,071 |
| мчс гараж второй отряд | 0,018 |
| Гос учр Центр занятости: |  |
| здание | 0,073 |
| гараж | 0,016 |
| Государственная инспекция труда | 0,016 |
| РО ФСС: |  |
| гараж | 0,003 |
| здание+гараж | 0,036 |
| здание | 0,02 |
| ЦЛАТИ по СФО: |  |
| здание Пионерский,16 | 0,007 |
| УФСИН гараж | 0,007 |
| АИПК работников соц.сферы: |  |
| здание | 0,081 |
| гараж АИПК | 0,011 |
| Стратегическое Комманд | 0,016 |
| МДОУ " Багульник" | 0,163 |
| Лазо 12 Админ района: |  |
| здание | 0,011 |
| гараж | 0,004 |
| Отдел ФМС по АБАО Лазо | 0,021 |
| Архив | 0,048 |
| Школа искусств | 0,255 |
| подогрев пож емкости |  |
| АСШ 2 | 0,22 |
| МДОУ "ТУЯА" | 0,194 |
| Гараж инсп гостехнадзора | 0,003 |
| Гараж район. Администр | 0,007 |
| Здание крытого рынка: |  |
| Пристройка к 1 этажу | 0,021 |
| 1 этаж "Читинка" | 0,031 |
| 2 этаж "Офис-Лайн" | 0,029 |
| ООО Тамга | 0,042 |
| ТЦ САРАН Лен 59а Раднагуруев | 0,05 |
| Аралвуд | 0,009 |
| Хэрэм ИП Дагбаева | 0,008 |
| ОАО "Ростелеком": |  |
| здание | 0,091 |
| основ здание | 0,06 |
| здание с почтой | 0,031 |
| гараж | 0,022 |
| Пионерский, 1 (Здание) | 0,009 |
| Пионеркий, 1 (Гараж) | 0,01 |
| ПЧЁЛКА ИП Дондокова: |  |
| Магазин Пчелка | 0,006 |
| склад магазина Пчелка | 0,019 |
| Магазин РАЙПО | 0,032 |
| ООО ОРТОПРО | 0,003 |
| ЧП Цыбиков | 0,007 |
| Банк РКЦ: |  |
| здание | 0,031 |
| гараж | 0,009 |
| туалет | 0,002 |
| ЧП Цыбикжапова кафе | 0,006 |
| Ип Дымбрылон ЛО Ленина61-3-4 | 0,007 |
| Маг Ванданова Ленина 61 /2 | 0,003 |
| Балдандоржина Д.В. Видар | 0,015 |
| ЧП Дармаев Снежный барс | 0,011 |
| ФпМп здание | 0,011 |
| ФпМп здание2 | 0,002 |
| Нимаева С.Э | 0,001 |
| ФАКБ "БИН": |  |
| здание | 0,025 |
| гараж | 0,004 |
| Жамсоева М.Ж. | 0,018 |
| Комсом.15 (Цыденов В.Г.)Неболейка | 0,009 |
| Парикмахерская "Шанель" Должинов | 0,003 |
| ГУ " Агинское ПАТП" | 0,012 |
| ИП Нечкин | 0,029 |
| ЧП Шамонина Ленина 69 | 0,006 |
| ИП Бодеев 69 кв 3 | 0,004 |
| ИП Тарбаева Планета детства Ленина 69 | 0,006 |
| Мода ИП Димчикова Ленина 69 | 0,002 |
| Бадмацыренов Б.Д. Ленина 69 кв. 11 (Росгосстрах) | 0,005 |
| Ленина 75 Шойсоронова | 0,014 |
| В мэрия до 19.10.12 ДЮСША с 19.10.2015 | 0,012 |
| Хокк-я коробка Дагбаев | 0,007 |
| Кафе Олимп | 0,013 |
| Водонапорная башня | 0,019 |
| Илалта Ленина 71 | 0,004 |
| СБЕРБАНК | 0,043 |
| ТЦ Наран | 0,044 |
| Гостиница ГОБИ лазо 7: |  |
| Шагдаров гостиница само здание | 0,041 |
| Цыренов тепляк | 0,004 |
| Цыроенов гараж | 0,01 |
| Цыренов Баня | 0,008 |
| Колорит | 0,02 |
| БИС Гомбоева | 0,008 |
| Ипотечное жилищ кредитов | 0,038 |
| пристройка спектр Ленина 71 кв9+пристрой Доржиев | 0,006 |
| маг-н Фруко Базаров Б. | 0,004 |
| ЧИТАЭнергосбыт | 0,007 |
| ТСЖ "Заря" | 0,001 |
| ип Лхасаранова здание статистики | 0,003 |
| ООО Главбух здание статистики | 0,001 |
| Ленина,71-4 Балданова | 0,002 |
| Флора-Ра | 0,004 |
| Ленина,71-10 Цыбикжапов Б.Б. | 0,003 |
| Население | 0,838 |
| Лазо 5 | 0,013 |
| Ленина 69 | 0,06 |
| Лазо 8 | 0,042 |
| Ленина 71 | 0,072 |
| Ленина 73 | 0,083 |
| Комсомольская 15 | 0,067 |
| Комсомольская 1Б | 0,011 |
| Пионерский 6 | 0,073 |
| Пионерский 7 рыгзынов | 0,011 |
| Пионерский 10 | 0,038 |
| Пионерский 12 | 0,038 |
| Пионерский 14/1 Цыренов: | 0,011 |
| Пионерский 14/1 | 0,024 |
| Пионерский 14 дом Дондоков сг: | 0,011 |
| Пионерский 14/2 гараж | 0,011 |
| Пионерская 14/2 тепляк | 0,005 |
| Пионерский 16 раднанимаев | 0,01 |
| Пионерский 18/1 | 0,009 |
| Пионерский 18/2 | 0,015 |
| Базара Ринчино 81 | 0,015 |
| Баз Рин 81 I (А)тепляк | 0,003 |
| Рабочий 1 Цыбиков | 0,01 |
| Рабочий 3 намдаков | 0,011 |
| Церковь | 0,023 |
| Ленина 59 | 0,049 |
| Ленина 61 | 0,045 |
| Пионерский 8 | 0,007 |
| Татаурова 28 | 0,023 |
| Ленина, Лысак Н И | 0,003 |
| Ленина 63 а Дашидондоков | 0,014 |
| ул Ленина 73а Ванданова: |  |
| ул. Ленина, 73 а дом | 0,013 |
| ул. Ленина, 73 а гараж | 0,002 |
| ул. Ленина, 73 б Дашижапова | 0,008 |
| Ленина, 75А Бадмацыренова Л.Х. | 0,008 |
| Собственные нужды | 0 |
| ИТОГО по котельной | 4,144 |

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

На территории городского округа «Поселок Агинское» отсутствует отопление жилых помещений в многоквартирных жилых домах индивидуальными источниками тепловой энергии.

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

Расчетное потребление тепловой энергии группам потребителей представлены в таблице 1.5.4.1.

Таблица 1.5.4.1. Потребление тепловой энергии по группам потребителей.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Потребление тепловой энергии Гкал/год | | | | | |
| Население | Прочие потребители | Полезный отпуск | Собственные нужды | Потери | Отпуск с коллекторов |
| Котельная №3 | 7008,0 | 8392,9 | 15401,0 | 0 | 1635,27 | 17036,2 |
| Котельная АПК | 1816,8 | 12989,9 | 14806,7 | 0 | 1154,61 | 15961,4 |
| Котельная АСШ №3 | 1601,8 | 3109,7 | 4711,5 | 0 | 531,12 | 5242,6 |
| Котельная АСШ №4 | 193,2 | 982,8 | 1176,0 | 0 | 146,17 | 1322,2 |
| Котельная Баатар | 0,0 | 193,1 | 193,1 | 0 | 2,88 | 196,0 |
| Котельная Домоуправления | 1611,2 | 2638,9 | 4250,1 | 0 | 304,52 | 4554,6 |
| Котельная ДСУ | 500,9 | 362,6 | 863,5 | 0 | 300,34 | 1163,8 |
| Котельная Западная | 3889,2 | 2244,6 | 6133,9 | 0 | 977,81 | 7111,7 |
| Котельная Заречная | 1923,4 | 2295,1 | 4218,5 | 253,41 | 272,48 | 4744,4 |
| Котельная Ромашка | 325,7 | 727,9 | 1053,5 | 0 | 135,35 | 1188,9 |
| Котельная Хусатуй | 0,0 | 3148,8 | 3148,8 | 0 | 243,12 | 3392,0 |
| Центральная котельная | 2597,3 | 9883,3 | 12480,6 | 0 | 1050,40 | 13531,0 |
| ИТОГО | 21467,5 | 46969,6 | 68437,2 | 253,41 | 6754,07 | 75444,8 |

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

В соответствии с приказом Региональной службы по тарифам и ценообразованию Забайкальского края от 05.11.2015 г. № 209 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг в жилых помещениях и нежилых помещениях, встроенных в многоквартирный дом на территории Забайкальского края (с изменениями на 27 декабря 2019 года)», в городском округе «Поселок Агинское» установлены следующие нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению - таблица 1.5.5.1.

Таблица 1.5.5.1. Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых (нежилых) помещениях в многоквартирных домах и жилых домах

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование муниципального образования | Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению, Гкал/кв.м | | Коэффициент периодичности платежа | Период оказания услуги, месяц |
| С 1 января 2016 года | С 1 июля 2016 года |
| 1 | Городское поселение «Поселок Агинское» | 0,0370 | 0,0370 | 0,75 | 9 |

**1.6. 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**.

Балансы тепловой мощности котельных приведены в таблицах 1.6.1.1 – 1.6.1.12

Таблица 1.6.1.1. Баланс тепловой мощности котельной №3

|  |  |
| --- | --- |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 12,9 |
| Нагрузка на собственные нужды, Гкал/ч | 0 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | 0,2875 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч в том числе: | 5,0482 |
| отопление, Гкал/ч | 5,0482 |
| горячее водоснабжение, Гкал/ч | 0 |
| Резерв тепловой мощности, Гкал/ч | 7,5643 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч | 5,4143 |
| Зона действия котельной, га | 43,8 |
| Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га | 0,115 |

Таблица 1.6.1.2. Баланс тепловой мощности котельной АПК

|  |  |
| --- | --- |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 11,06 |
| Нагрузка на собственные нужды, Гкал/ч | 0 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | 0,2030 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч в том числе: | 4,894 |
| отопление, Гкал/ч | 4,894 |
| горячее водоснабжение, Гкал/ч | 0 |
| Резерв тепловой мощности, Гкал/ч | 5,9630 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч | 3,8130 |
| Зона действия котельной, га | 18,9 |
| Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га | 0,259 |

Таблица 1.6.1.3. Баланс тепловой мощности котельной АСШ №3

|  |  |
| --- | --- |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 3,75 |
| Нагрузка на собственные нужды, Гкал/ч | 0 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | 0,0934 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч в том числе: | 1,568 |
| отопление, Гкал/ч | 1,568 |
| горячее водоснабжение, Гкал/ч | 0 |
| Резерв тепловой мощности, Гкал/ч | 2,0886 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч | 0,8386 |
| Зона действия котельной, га | 11,3 |
| Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га | 0,139 |

Таблица 1.6.1.4. Баланс тепловой мощности котельной АСШ №4

|  |  |
| --- | --- |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 1,87 |
| Нагрузка на собственные нужды, Гкал/ч | 0 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | 0,0257 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч в том числе: | 0,38 |
| отопление, Гкал/ч | 0,38 |
| горячее водоснабжение, Гкал/ч | 0 |
| Резерв тепловой мощности, Гкал/ч | 1,4643 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч | 0,3943 |
| Зона действия котельной, га | 50 |
| Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га | 0,0076 |

Таблица 1.6.1.5. Баланс тепловой мощности котельной Баатар

|  |  |
| --- | --- |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 1,12 |
| Нагрузка на собственные нужды, Гкал/ч | 0 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | 0,0005 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч в том числе: | 0,056 |
| отопление, Гкал/ч | 0,056 |
| горячее водоснабжение, Гкал/ч | 0 |
| Резерв тепловой мощности, Гкал/ч | 1,0635 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч | 0,4635 |
| Зона действия котельной, га | 0,34 |
| Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га | 0,165 |

Таблица 1.6.1.6. Баланс тепловой мощности котельной Домоуправления

|  |  |
| --- | --- |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 4,12 |
| Нагрузка на собственные нужды, Гкал/ч | 0 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | 0,0535 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч в том числе: | 1,4234 |
| отопление, Гкал/ч | 1,4234 |
| горячее водоснабжение, Гкал/ч | 0 |
| Резерв тепловой мощности, Гкал/ч | 2,6431 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч | 0,8431 |
| Зона действия котельной, га | 7 |
| Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га | 0,203 |

Таблица 1.6.1.7. Баланс тепловой мощности котельной ДСУ

|  |  |
| --- | --- |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 2,14 |
| Нагрузка на собственные нужды, Гкал/ч | 0 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | 0,0528 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч в том числе: | 0,283 |
| отопление, Гкал/ч | 0,283 |
| горячее водоснабжение, Гкал/ч | 0 |
| Резерв тепловой мощности, Гкал/ч | 1,8042 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч | 0,7342 |
| Зона действия котельной, га | 0,34 |
| Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га | 0,832 |

Таблица 1.6.1.8. Баланс тепловой мощности котельной Западная

|  |  |
| --- | --- |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 5,85 |
| Нагрузка на собственные нужды, Гкал/ч | 0 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | 0,1719 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч в том числе: | 1,989 |
| отопление, Гкал/ч | 1,989 |
| горячее водоснабжение, Гкал/ч | 0 |
| Резерв тепловой мощности, Гкал/ч | 3,6891 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч | 1,5391 |
| Зона действия котельной, га | 18,4 |
| Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га | 0,108 |

Таблица 1.6.1.9. Баланс тепловой мощности котельной Заречная

|  |  |
| --- | --- |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 5,9 |
| Нагрузка на собственные нужды, Гкал/ч | 0,092 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | 0,0479 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч в том числе: | 1,389 |
| отопление, Гкал/ч | 1,389 |
| горячее водоснабжение, Гкал/ч | 0 |
| Резерв тепловой мощности, Гкал/ч | 4,3711 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч | 2,2211 |
| Зона действия котельной, га | 50 |
| Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га | 0,028 |

Таблица 1.6.1.10. Баланс тепловой мощности котельной Ромашка

|  |  |
| --- | --- |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 2,87 |
| Нагрузка на собственные нужды, Гкал/ч | 0 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | 0,0238 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч в том числе: | 0,348 |
| отопление, Гкал/ч | 0,348 |
| горячее водоснабжение, Гкал/ч | 0 |
| Резерв тепловой мощности, Гкал/ч | 2,4982 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч | 0,6982 |
| Зона действия котельной, га | 50 |
| Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га | 0,007 |

Таблица 1.6.1.11. Баланс тепловой мощности котельной Хусатуй

|  |  |
| --- | --- |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 5,9 |
| Нагрузка на собственные нужды, Гкал/ч | 0 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | 0,0427 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч в том числе: | 1,039 |
| отопление, Гкал/ч | 1,039 |
| горячее водоснабжение, Гкал/ч | 0 |
| Резерв тепловой мощности, Гкал/ч | 4,8183 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч | 2,6683 |
| Зона действия котельной, га | 50 |
| Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га | 0,021 |

Таблица 1.6.1.11. Баланс тепловой мощности Центральной котельной

|  |  |
| --- | --- |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 8,36 |
| Нагрузка на собственные нужды, Гкал/ч | 0 |
| Потери в тепловых сетях, Гкал/ч | 0,1847 |
| Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч в том числе: | 4,144 |
| отопление, Гкал/ч | 4,144 |
| горячее водоснабжение, Гкал/ч | 0 |
| Резерв тепловой мощности, Гкал/ч | 4,0313 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч | 2,3113 |
| Зона действия котельной, га | 19 |
| Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га | 0,218 |

**1.6.2. 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 к потребителю**

При разработке электронной модели системы теплоснабжения использован программный расчетный комплекс ZuluThermo 8.0.

Электронная модель используется в качестве основного инструментария для проведения теплогидравлических расчетов для различных сценариев развития системы теплоснабжения сельского поселения.

Пакет ZuluThermo 8.0 позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные теплогидравлические расчеты.

Гидравлический расчет выполнен на электронной модели схемы теплоснабжения в ГИС ZuluThermo 8.0. Результаты расчета представлены в пьезометрических графиках на рисунках 1.3.8.1 – 1.3.8.5, построенных на основании расчета.

По результатам гидравлического расчета тепловой сети выявлен дефицит пропускной способности головного участка тепловой сети котельной Ромашка от здания котельной до ТК-2.

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

Дефициты тепловой мощности котельных отсутствуют.

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

В городском округе «Поселок Агинское» отсутствуют дефициты тепловой мощности источников теплоснабжения.

**1.7. 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**

Системы водоподготовки на котельных отсутствуют. Подпитка тепловых сетей на всех котельных осуществляется с централизованной системы водоснабжения.

Расчетные балансы расхода воды для подпитки тепловых сетей приведены в таблице 1.7.1

Таблица 1.7.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Нормативная утечка, т/ч | Расход воды на подпитку т/год |
| Котельная №3 | 0,3701 | 2105,34 |
| Котельная АПК | 0,3146 | 1789,21 |
| Котельная АСШ №3 | 0,1205 | 685,22 |
| Котельная АСШ №4 | 0,0124 | 70,61 |
| Котельная Баатар | 0,0007 | 4,02 |
| Котельная Домоуправления | 0,0548 | 311,86 |
| Котельная ДСУ | 0,0224 | 127,42 |
| Котельная Западная | 0,1856 | 1055,79 |
| Котельная Заречная | 0,0596 | 339,09 |
| Котельная Ромашка | 0,0148 | 84,21 |
| Котельная Хусатуй | 0,0386 | 219,81 |
| Центральная котельная | 0,2127 | 1210,08 |
| ИТОГО | 1,4068 | 8002,66 |

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

Данные по утвержденным балансам ВПУ в аварийных режимах отсутствуют.

**1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом**

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

Основные виды топлива представлены в таблице 1.8.1.1.

Таблица 1.8.1.1. Расход топлива на Центральной котельной.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  котельной | Вид топлива | Расход топлива, т/год | | Низшая теплота сгорания, ккал/кг |
| натурального | условного |
| Котельная №3 | Татауровский бурый уголь | 6980,9 | 3544,3 | 3554 |
| Котельная АПК | Татауровский бурый уголь | 6551,2 | 3326,2 | 3554 |
| Котельная АСШ №3 | Татауровский бурый уголь | 2107,3 | 1069,9 | 3554 |
| Котельная АСШ №4 | Татауровский бурый уголь | 531,5 | 269,8 | 3554 |
| Котельная Баатар | Татауровский бурый уголь | 78,8 | 40,0 | 3554 |
| Котельная Домоуправления | Татауровкий бурый уголь | 1830,8 | 929,5 | 3554 |
| Котельная ДСУ | Татауровский бурый уголь | 467,8 | 237,5 | 3554 |
| Котельная Западная | Татауровский бурый уголь | 2858,6 | 1451,4 | 3554 |
| Котельная Заречная | Татауровский бурый уголь | 1907,1 | 968,2 | 3554 |
| Котельная Ромашка | Татауровский бурый уголь | 477,9 | 242,6 | 3554 |
| Котельная Хусатуй | Татауровский бурый уголь | 1363,4 | 692,2 | 3554 |
| Центральная котельная | Татауровкий бурый уголь | 5438,9 | 2761,4 | 3554 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ИТОГО |  | 30594,2 | 15533 |  |

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

На источниках теплоснабжения основным видом топлива является Татауровсий бурый уголь, резервным топливом является Харанорский бурый уголь.

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

Основным видом топлива на котельных является бурый уголь Татауровского месторождения.

Теплотворная способность Qн.р. = 3554 ккал/кг.

1.9. Надежность теплоснабжения

**1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей**

Расчет показателей надежности теплоснабжения произведен в соответствии с Приложением №18 Методических указаний пот разработке схем теплоснабжения.

Интенсивность отказов i-того участка тепловой сети определяется по формуле:

, ед/км/год

Где:

*i* – номер участка тепловой сети;

– интенсивность отказов *i*-того участка тепловой сети, 1/км/ч;

– интенсивность отказов теплопровода, соответствующая начальному периоду эксплуатации 0,05 ед/км/год;

– продолжительность эксплуатации участка, лет;

*a* – коэффициент, учитывающий продолжительность *i*-того участка тепловой сети.

=

Параметр потока отказов участка тепловой сети определяется по формуле:

Где:

*Li* – протяженность *i*-того участка тепловой сети, км.

Среднее время до восстановления *i*-того участка тепловой сети определяется по формуле:

, ч

Где:

*Lсз* – расстояние между секционирующими задвижками, км;

*di* – диаметр *i*-того участка тепловой сети, м

*a* = 2.91

*b* = 20.89

*c* = -1.88

Интенсивность восстановления *i*-того участка тепловой сети определяется по формуле:

*µi=*1/*zi*, 1/ч

Стационарная вероятность рабочего состояния тепловой сети, состоящей из *N* участков определяется по формуле:

**1.9.2. Частота отключений потребителей**

Статистика отключения потребителей не ведется.

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

Параметр потока отказов участка тепловой сети определяется по формуле:

Где:

*Li* – протяженность *i*-того участка тепловой сети, км.

Среднее время до восстановления *i*-того участка тепловой сети определяется по формуле:

, ч

Где:

*Lсз* – расстояние между секционирующими задвижками, км;

*di* – диаметр *i*-того участка тепловой сети, м

*a* = 2.91

*b* = 20.89

*c* = -1.88

Интенсивность восстановления *i*-того участка тепловой сети определяется по формуле:

*µi=*1/*zi*, 1/ч

Расчетные показатели надежности тепловых сетей приведены в таблице 1.9.

Таблица 1.9 Показатели надежности тепловых сетей по состоянию на 2022 г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Поток отказов ед/год | Среднее время восстановления, час | Недоотпуск тепловой энергии самого удаленного потребителя, Гкал/год |
| Котельная №3 | 0,046680 | 3,3 | 0,01183 |
| Котельная АПК | 0,036250 | 3,7 | 0,00087 |
| Котельная АСШ №3 | 0,028250 | 3,1 | 0,00097 |
| Котельная АСШ №4 | 0,014914 | 2,1 | 0,00175 |
| Котельная Баатар | 0,000400 | 5,4 | 0,00007 |
| Котельная Домоуправления | 0,025600 | 2,7 | 0,00253 |
| Котельная ДСУ | 3,486996 | 2,6 | 0,46074 |
| Котельная Западная | 0,064297 | 2,9 | 0,00099 |
| Котельная Заречная | 0,010000 | 3,6 | 0,00298 |
| Котельная Ромашка | 0,011699 | 2,0 | 0,00004 |
| Котельная Хусатуй | 0,016725 | 2,8 | 0,01619 |
| Центральная котельная | 0,034022 | 2,8 | 0,00057 |

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

Карта-схема тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения приведена в Приложении 1.

**1.10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций**

Согласно постановлению Правительства РФ № 570 от 05.07.2013 года «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования», раскрытию подлежит информация:

а) о ценах (тарифах) на регулируемые товары и услуги;

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

в) об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемой организации;

г) об инвестиционных программах регулируемой организации и отчетах об их реализации;

д) о наличии (отсутствии) технической возможности подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения;

е) о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением (технологическим присоединением) к системе теплоснабжения;

ж) о способах приобретения, стоимости и объемах товаров, необходимых для производства регулируемых товаров и (или) оказания регулируемых услуг регулируемой организацией;

з) о предложении регулируемой организации об установлении цен (тарифов) в сфере теплоснабжения.

Технико-экономические показатели источников тепловой энергии представлены в таблицах 1.10.1. – 1.10.12

Таблица 1.10.1. Технико-экономические показатели котельной №3

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | значение |
| Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, Гкал | 17036,23 |
| Полезный отпуск, Гкал | 15400,96 |
| Нормативные потери тепловой энергии, Гкал | 1635,27 |
| Операционные расходы, тыс. руб. | 16175,350 |
| Неподконтрольные расходы, тыс. руб. | 4436,633 |
| Расходы на приобретение энергетических ресурсов, тыс. руб. | 23972,711 |
| Прибыль, тыс. руб | 1064,711 |
| ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб. | 45649,405 |

Таблица 1.10.2. Технико-экономические показатели котельной АПК

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | значение |
| Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, Гкал | 15961,35 |
| Полезный отпуск, Гкал | 14806,75 |
| Нормативные потери тепловой энергии, Гкал | 1154,61 |
| Операционные расходы, тыс. руб. | 13673,188 |
| Неподконтрольные расходы, тыс. руб. | 3826,287 |
| Расходы на приобретение энергетических ресурсов, тыс. руб. | 22851,052 |
| Прибыль, тыс. руб | 1042,955 |
| ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб. | 41393,482 |

Таблица 1.10.3. Технико-экономические показатели котельной АСШ №3

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | значение |
| Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, Гкал | 5242,63 |
| Полезный отпуск, Гкал | 4711,51 |
| Нормативные потери тепловой энергии, Гкал | 531,12 |
| Операционные расходы, тыс. руб. | 3922,662 |
| Неподконтрольные расходы, тыс. руб. | 1523,998 |
| Расходы на приобретение энергетических ресурсов, тыс. руб. | 5573,187 |
| Прибыль, тыс. руб | 281,58 |
| ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб. | 11301,43 |

Таблица 1.10.4. Технико-экономические показатели котельной АСШ №4

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | значение |
| Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, Гкал | 1322,20 |
| Полезный отпуск, Гкал | 1176,03 |
| Нормативные потери тепловой энергии, Гкал | 146,17 |
| Операционные расходы, тыс. руб. | 2123,131 |
| Неподконтрольные расходы, тыс. руб. | 338,786 |
| Расходы на приобретение энергетических ресурсов, тыс. руб. | 1900,18 |
| Прибыль, тыс. руб | 81,30242 |
| ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб. | 4443,4 |

Таблица 1.10.5. Технико-экономические показатели котельной Баатар

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | значение |
| Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, Гкал | 196,0 |
| Полезный отпуск, Гкал | 193,1 |
| Нормативные потери тепловой энергии, Гкал | 2,88 |
| Операционные расходы, тыс. руб. | 1212,14 |
| Неподконтрольные расходы, тыс. руб. | 64,6552 |
| Расходы на приобретение энергетических ресурсов, тыс. руб. | 1520,9 |
| Прибыль, тыс. руб | 15,6214 |
| ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб. | 2813,32 |

Таблица 1.10.6. Технико-экономические показатели котельной Домоуправления

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | значение |
| Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, Гкал | 4554,57 |
| Полезный отпуск, Гкал | 4250,06 |
| Нормативные потери тепловой энергии, Гкал | 304,52 |
| Операционные расходы, тыс. руб. | 4463,699 |
| Неподконтрольные расходы, тыс. руб. | 1224,336 |
| Расходы на приобретение энергетических ресурсов, тыс. руб. | 6867,050 |
| Прибыль, тыс. руб | 293,818 |
| ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб. | 12848,903 |

Таблица 1.10.7. Технико-экономические показатели котельной ДСУ

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | значение |
| Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, Гкал | 1163,84 |
| Полезный отпуск, Гкал | 863,49 |
| Нормативные потери тепловой энергии, Гкал | 300,34 |
| Операционные расходы, тыс. руб. | 2123,131 |
| Неподконтрольные расходы, тыс. руб. | 248,751 |
| Расходы на приобретение энергетических ресурсов, тыс. руб. | 1395,194 |
| Прибыль, тыс. руб | 59,696 |
| ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб. | 3826,772 |

Таблица 1.10.8. Технико-экономические показатели котельной Западная

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | значение |
| Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, Гкал | 7111,67 |
| Полезный отпуск, Гкал | 6133,86 |
| Нормативные потери тепловой энергии, Гкал | 977,81 |
| Операционные расходы, тыс. руб. | 5664,270 |
| Неподконтрольные расходы, тыс. руб. | 1585,082 |
| Расходы на приобретение энергетических ресурсов, тыс. руб. | 9505,549 |
| Прибыль, тыс. руб | 432,056 |
| ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб. | 17186,957 |

Таблица 1.10.9. Технико-экономические показатели котельной Заречная

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | значение |
| Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, Гкал | 4744,42 |
| Полезный отпуск, Гкал | 4218,53 |
| Нормативные потери тепловой энергии, Гкал | 272,48 |
| Операционные расходы, тыс. руб. | 3512,22 |
| Неподконтрольные расходы, тыс. руб. | 1364,54 |
| Расходы на приобретение энергетических ресурсов, тыс. руб. | 4990,05 |
| Прибыль, тыс. руб | 252,12 |
| ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб. | 10118,92 |

Таблица 1.10.10. Технико-экономические показатели котельной Ромашка

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | значение |
| Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, Гкал | 1188,87 |
| Полезный отпуск, Гкал | 1053,52 |
| Нормативные потери тепловой энергии, Гкал | 135,35 |
| Операционные расходы, тыс. руб. | 1021,384 |
| Неподконтрольные расходы, тыс. руб. | 352,749 |
| Расходы на приобретение энергетических ресурсов, тыс. руб. | 2088,549 |
| Прибыль, тыс. руб | 85,228 |
| ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб. | 3547,911 |

Таблица 1.10.11. Технико-экономические показатели котельной Хусатуй

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | значение |
| Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, Гкал | 3391,96 |
| Полезный отпуск, Гкал | 3148,84 |
| Нормативные потери тепловой энергии, Гкал | 243,12 |
| Операционные расходы, тыс. руб. | 2621,6 |
| Неподконтрольные расходы, тыс. руб. | 1018,5 |
| Расходы на приобретение энергетических ресурсов, тыс. руб. | 3727,7 |
| Прибыль, тыс. руб | 188,2 |
| ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб. | 7556,1 |

Таблица 1.10.12. Технико-экономические показатели Центральной котельной

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателя | значение |
| Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, Гкал | 13530,96 |
| Полезный отпуск, Гкал | 12480,55 |
| Нормативные потери тепловой энергии, Гкал | 1050,40 |
| Операционные расходы, тыс. руб. | 10390,934 |
| Неподконтрольные расходы, тыс. руб. | 4036,991 |
| Расходы на приобретение энергетических ресурсов, тыс. руб. | 14763,079 |
| Прибыль, тыс. руб | 745,891 |
| ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб. | 29936,895 |

**1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения**

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

Тарифы на тепловую энергию для потребителей за период 2018-2022 год приведены в таблице 1.11.1.1.

Таблица 1.11.1.1 Тарифы на тепловую энергию руб/Гкал

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Период | | | |
| 1 полугодие | | 2 полугодие | |
| Население | Прочие | Население | Прочие |
| 2018 | 1828,82 | 2583,37 | 1901,97 | 2583,37 |
| 2019 | 1901,97 | 2583,37 | 1962,84 | 2738,37 |
| 2020 | 1962,84 | 2738,37 | 2047,24 | 3054,97 |
| 2021 | 2047,24 | 3054,97 | 2206,92 | 3054,97 |
| 2022 | 2206,92 | 3054,97 | 2317,27 | 3361,27 |

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

Для утверждения тарифа на тепловую энергию производится экспертная оценка предложений об установлении тарифа на тепловую энергию, в которую входят такие показатели как: выработка тепловой энергии, собственные нужды котельной, потери тепловой энергии, отпуск тепловой энергии, закупка моторного топлива, прочих материалов на нужды предприятия, плата за электроэнергию, холодное водоснабжение, оплата труда работникам предприятия, арендные расходы и налоговые сборы, необходимая для функционирования организации прибыль и др.

На основании указанных показателей формируется цена тарифа на тепловую энергию, которая проходит слушания и защиту в Региональной службе по тарифам и ценообразованию Забайкальского края.

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

Плата за подключение к системе теплоснабжения - плата, которую вносят лица, осуществляющие строительство здания, строения, сооружения, подключаемые к системе теплоснабжения, а также плата, которую вносят лица, осуществляющие реконструкцию здания, строения, сооружения в случае, если данная реконструкция влечет за собой увеличение тепловой нагрузки реконструируемых здания, строения, сооружения.

Плата за подключение к системе теплоснабжения в случае отсутствия технической возможности подключения для каждого потребителя, в том числе застройщика, устанавливается в индивидуальном порядке.

Если для подключения объекта капитального строительства к системе теплоснабжения не требуется проведения мероприятий по увеличению мощности и (или) пропускной способности этой сети, плата за подключение не взимается.

На момент разработки схемы теплоснабжения тариф на подключение к сетям централизованного теплоснабжения в городском округе «Поселок Агинское» не установлен. В связи с отсутствием перспективного спроса на тепловую энергии установление платы за подключение является не целесообразным.

**1.11.4. 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 устанавливается в случае, если потребитель не потребляет тепловую энергию, но не осуществил отсоединение принадлежащих ему теплопотребляющих установок от тепловой сети в целях сохранения возможности возобновить потребление тепловой энергии при возникновении такой необходимости.

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

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

На момент разработки схемы теплоснабжения плата за поддержание резервной мощности не установлена.

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

В городском поселении «Поселок Агинское» не утверждены ценовые зоны теплоснабжения.

**1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения**

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

Основными проблемами организации качественного теплоснабжения являются:

* Низкая надежность тепловой сети котельной ДСУ от здания котельной до здания жилого дома №14 из-за длительного строка эксплуатации;
* Износ котельного оборудования;
* Износ здания котельной ДСУ;
* Износ участка тепловой сети котельной Ромашка от ТК-1 до здания водонапорной башни.
* Недостаточная пропускная способность головного участка тепловой сети котельной Ромашка от здания котельной до ТК-2.
* Износ тепловой сети котельной АПК от здания котельной до здания жилого дома Калинина 11.
* Наличие значительных отложений в трубопроводах тепловой сети котельной Домоуправления на участке от ТК-13 до здания Ленина 42.
* Отсутствие тепловой изоляции на участке тепловой сети воздушной прокладки котельной №3 от ТК-2 до Р-5.

**1.12.2. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения**

Низкая плотность тепловой нагрузки.

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

Проблемы снабжения топливом 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**

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения представлены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1. Данные базового уровня потребления тепловой энергии, Гкал/год

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Полезный отпуск | Собственные нужды | Потери | Отпуск с коллекторов |
| Котельная №3 | 15401,0 | 0 | 1635,27 | 17036,2 |
| Котельная АПК | 14806,7 | 0 | 1154,61 | 15961,4 |
| Котельная АСШ №3 | 4711,5 | 0 | 531,12 | 5242,6 |
| Котельная АСШ №4 | 1176,0 | 0 | 146,17 | 1322,2 |
| Котельная Баатар | 193,1 | 0 | 2,88 | 196,0 |
| Котельная Домоуправления | 4250,1 | 0 | 304,52 | 4554,6 |
| Котельная ДСУ | 863,5 | 0 | 300,34 | 1163,8 |
| Котельная Западная | 6133,9 | 0 | 977,81 | 7111,7 |
| Котельная Заречная | 4218,5 | 253,41 | 272,48 | 4744,4 |
| Котельная Ромашка | 1053,5 | 0 | 135,35 | 1188,9 |
| Котельная Хусатуй | 3148,8 | 0 | 243,12 | 3392,0 |
| Центральная котельная | 12480,6 | 0 | 1050,40 | 13531,0 |
| ИТОГО | 68437,2 | 253,41 | 6754,07 | 75444,8 |

**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, жилые дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе**

В период действия настоящей схемы теплоснабжения не планируется подключение новых потребителей к источникам централизованного теплоснабжения.

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

В соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию вновь вводимых многоквартирных зданий должен составлять не более значений указанных в таблице 2.2.1

Таблица 2.2.1 Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий Вт/(м3\*0С)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип здания | Этажность здания | | | | | | | | |
|  | 1 | 2 | 3 | 4, 5 | 6, 7 | 8, 9 | 10, 11 | 12 и выше |
| 1 Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития | 0,455 | 0,414 | 0,372 | 0,359 | 0,336 | 0,319 | 0,301 | 0,29 |
| 2 Общественные, кроме перечисленных в строках 3-6 | 0,487 | 0,44 | 0,417 | 0,371 | 0,359 | 0,342 | 0,324 | 0,311 |
| 3 Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты | 0,394 | 0,382 | 0,371 | 0,359 | 0,348 | 0,336 | 0,324 | 0,311 |
| 4 Дошкольные учреждения, хосписы | 0,521 | 0,521 | 0,521 | - | - | - | - | - |
| 5 Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады | 0,266 | 0,255 | 0,243 | 0,232 | 0,232 | - | | |
| 6 Административного назначения (офисы) | 0,417 | 0,394 | 0,382 | 0,313 | 0,278 | 0,255 | 0,232 | 0,232 |

**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.**

В связи с отсутствием перспективных подключений в период действия схемы теплоснабжения потребление тепловой энергии останется на уровне 2022 г.

**2.5. 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**

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

**Глава 3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей**

**3.1. 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, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды**

В связи с отсутствием перспективных подключений в период действия схемы теплоснабжения балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки останутся на уровне 2022 г.

**3.2. 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**

В период действия настоящей схемы теплоснабжения не планируется подключение перспективных потребителей.

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

По результатам гидравлических расчетов выявлен дефицит пропускной способности головного участка тепловой сети от Котельной Ромашка до ТК-2 (рис 1.3.8.4). Для обеспечения удовлетворительного теплоснабжения потребителей котельной Ромашка необходимо увеличение диаметра участка тепловой сети от котельной Ромашка до ТК-2 до Ду 150 мм.

**Глава 4. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах**

**4.1. 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**

В связи с отсутствием перспективных подключений в период действия схемы теплоснабжения балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки останутся на уровне 2022 г.

Строительство аккумуляторных баков не предусмотрено.

**4.4. Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии**

Нормативный часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии представлен в таблице 4.4.1

Таблица 4.4.1. Величина нормативной утечки.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование котельной | Нормативная утечка, т/ч |
| Котельная №3 | 0,3701 |
| Котельная АПК | 0,3146 |
| Котельная АСШ №3 | 0,1205 |
| Котельная АСШ №4 | 0,0124 |
| Котельная Баатар | 0,0007 |
| Котельная Домоуправления | 0,0548 |
| Котельная ДСУ | 0,0224 |
| Котельная Западная | 0,1856 |
| Котельная Заречная | 0,0596 |
| Котельная Ромашка | 0,0148 |
| Котельная Хусатуй | 0,0386 |
| Центральная котельная | 0,2127 |
| ИТОГО | 1,4068 |

**4.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития систем теплоснабжения**

Баланс потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения центральной котельной приведен в таблицах 4.5.1 – 4.5.12

Таблица 4.5.1 Потери теплоносителя тепловой сети котельной №3

|  |  |
| --- | --- |
| год | Расход воды на подпитку т/год |

|  |  |
| --- | --- |
| 2022 | 2105,34 |
| 2023 | 2105,34 |
| 2024 | 2105,34 |
| 2025 | 2105,34 |
| 2026 | 2105,34 |
| 2027 | 2105,34 |
| 2028 | 2105,34 |
| 2029 | 2105,34 |

Таблица 4.5.2 Потери теплоносителя тепловой сети котельной АПК

|  |  |
| --- | --- |
| год | Расход воды на подпитку т/год |
| 2022 | 1789,21 |
| 2023 | 1789,21 |
| 2024 | 1789,21 |
| 2025 | 1789,21 |
| 2026 | 1789,21 |
| 2027 | 1789,21 |
| 2028 | 1789,21 |
| 2029 | 1789,21 |

Таблица 4.5.3 Потери теплоносителя тепловой сети котельной АСШ №3

|  |  |
| --- | --- |
| год | Расход воды на подпитку т/год |
| 2022 | 685,22 |
| 2023 | 685,22 |
| 2024 | 685,22 |
| 2025 | 685,22 |
| 2026 | 685,22 |
| 2027 | 685,22 |
| 2028 | 685,22 |
| 2029 | 685,22 |

Таблица 4.5.4 Потери теплоносителя тепловой сети котельной АСШ №4

|  |  |
| --- | --- |
| год | Расход воды на подпитку т/год |
| 2022 | 70,61 |
| 2023 | 70,61 |
| 2024 | 70,61 |
| 2025 | 70,61 |
| 2026 | 70,61 |
| 2027 | 70,61 |
| 2028 | 70,61 |
| 2029 | 70,61 |

Таблица 4.5.5 Потери теплоносителя тепловой сети котельной Баатар

|  |  |
| --- | --- |
| год | Расход воды на подпитку т/год |
| 2022 | 4,02 |
| 2023 | 4,02 |
| 2024 | 4,02 |
| 2025 | 4,02 |
| 2026 | 4,02 |
| 2027 | 4,02 |
| 2028 | 4,02 |
| 2029 | 4,02 |

Таблица 4.5.6 Потери теплоносителя тепловой сети котельной Домоуправление

|  |  |
| --- | --- |
| год | Расход воды на подпитку т/год |
| 2022 | 311,86 |
| 2023 | 311,86 |
| 2024 | 311,86 |
| 2025 | 311,86 |
| 2026 | 311,86 |
| 2027 | 311,86 |
| 2028 | 311,86 |
| 2029 | 311,86 |

Таблица 4.5.7 Потери теплоносителя тепловой сети котельной ДСУ

|  |  |
| --- | --- |
| год | Расход воды на подпитку т/год |
| 2022 | 127,42 |
| 2023 | 127,42 |
| 2024 | 127,42 |
| 2025 | 127,42 |
| 2026 | 127,42 |
| 2027 | 127,42 |
| 2028 | 127,42 |
| 2029 | 127,42 |

Таблица 4.5.8 Потери теплоносителя тепловой сети котельной Западная

|  |  |
| --- | --- |
| год | Расход воды на подпитку т/год |
| 2022 | 1055,79 |
| 2023 | 1055,79 |
| 2024 | 1055,79 |
| 2025 | 1055,79 |
| 2026 | 1055,79 |
| 2027 | 1055,79 |
| 2028 | 1055,79 |
| 2029 | 1055,79 |

Таблица 4.5.9 Потери теплоносителя тепловой сети котельной Заречная

|  |  |
| --- | --- |
| год | Расход воды на подпитку т/год |
| 2022 | 339,09 |
| 2023 | 339,09 |
| 2024 | 339,09 |
| 2025 | 339,09 |
| 2026 | 339,09 |
| 2027 | 339,09 |
| 2028 | 339,09 |
| 2029 | 339,09 |

Таблица 4.5.10 Потери теплоносителя тепловой сети котельной Ромашка

|  |  |
| --- | --- |
| год | Расход воды на подпитку т/год |
| 2022 | 84,21 |
| 2023 | 84,21 |
| 2024 | 84,21 |
| 2025 | 102,35 |
| 2026 | 102,35 |
| 2027 | 102,35 |
| 2028 | 102,35 |
| 2029 | 102,35 |

Таблица 4.5.11 Потери теплоносителя тепловой сети котельной Хусатуй

|  |  |
| --- | --- |
| год | Расход воды на подпитку т/год |
| 2022 | 219,81 |
| 2023 | 219,81 |
| 2024 | 219,81 |
| 2025 | 219,81 |
| 2026 | 219,81 |
| 2027 | 219,81 |
| 2028 | 219,81 |
| 2029 | 219,81 |

Таблица 4.5.12 Потери теплоносителя тепловой сети Центральной котельной

|  |  |
| --- | --- |
| год | Расход воды на подпитку т/год |
| 2022 | 1210,08 |
| 2023 | 1210,08 |
| 2024 | 1210,08 |
| 2025 | 1210,08 |
| 2026 | 1210,08 |
| 2027 | 1210,08 |
| 2028 | 1210,08 |
| 2029 | 1210,08 |

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

**5.1. Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления**

Предложения по организации индивидуального, в том числе поквартирного теплоснабжения в блокированных жилых зданиях, осуществляются только в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га.

**5.2. Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством РФ об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей**

Для котельных отсутствуют решения об отнесении объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

**5.4. 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 городском округе «Поселок Агинское» не планируется строительство источника тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

**5.5. 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 городского округа «Поселок Агинское» отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

**5.6. 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**

Мероприятий по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, работающие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предлагается.

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

Для развития теплоснабжения городского округа «Поселок Агинское» необходимо проведение следующих мероприятий:

* Установка автономного котла АБК-0,5 на котельной Баатар.
* Установка автономного котла АБК-0,5 на котельной ДСУ
* Замена котла КВм-1,25 на котельной АСШ №4;
* Замена котла КВм-2,0 на котельной Домоуправления;
* Замена дымососа ДН-9 на котельной АСШ №4;

**5.8. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

Перевода в пиковый режим работы котельных не требуется.

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

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют.

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

Перераспределение тепловых нагрузок по котельным не планируется.

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

Мероприятия по внедрению индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями данной схемой не предусматриваются.

Следует отметить, что в соответствии с пунктом 1 статьи 26 Жилищного кодекса Российской Федерации, переустройство и перепланировка жилого помещения проводятся с соблюдением требований законодательства по согласованию с органами местного самоуправления, на основании принятого им решения.

В соответствии с пунктом 3 части 2 статьи 26 ЖК РФ для проведения переустройства и (или) перепланировки помещения собственник обязан представить подготовленный и оформленный в установленном порядке проект переустройства и (или) перепланировки переустраиваемого и (или) перепланируемого помещения.

Завершение переустройства и (или) перепланировки жилого помещения подтверждается актом приемочной комиссии (часть 1 статьи 28 ЖК РФ).

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

На период действия настоящей схемы теплоснабжения балансы производства и потребления тепловой энергии останутся на уровне 2022 г для следующих котельных:

* Котельная №3
* Котельная АПК
* Котельная АСШ№3
* Котельная АСШ№4
* Котельная Домоуправления
* Котельная Западная
* Котельная Заречная
* Котельная Ромашка
* Котельная Хусатуй
* Центральная котельная

Распределение тепловой мощности источников и присоединенной нагрузки по периодам действия схемы теплоснабжения для котельных Баатар и ДСУ приведено в таблицах 5.12.1 – 5.12.2

Таблица 5.12.1. Распределение тепловой мощности источника и присоединенной нагрузки котельной Баатар.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| год | Присоединенная нагрузка, Гкал/ч | Потери, Гкал/ч | Мощность, Гкал/ч |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2022 | 0,0565 | 0,0005 | 1,12 |
| 2023 | 0,0565 | 0,0005 | 1,55 |
| 2024 | 0,0565 | 0,0005 | 1,55 |
| 2025 | 0,0565 | 0,0005 | 1,55 |
| 2026 | 0,0565 | 0,0005 | 1,55 |
| 2027 | 0,0565 | 0,0005 | 1,55 |
| 2028 | 0,0565 | 0,0005 | 1,55 |
| 2029 | 0,0565 | 0,0005 | 1,55 |

Таблица 5.12.2. Распределение тепловой мощности источника и присоединенной нагрузки котельной ДСУ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| год | Присоединенная нагрузка, Гкал/ч | Потери, Гкал/ч | Мощность, Гкал/ч |
| 2022 | 0,336 | 0,053 | 2,14 |
| 2023 | 0,336 | 0,053 | 2,57 |
| 2024 | 0,313 | 0,030 | 2,57 |
| 2025 | 0,313 | 0,030 | 2,57 |
| 2026 | 0,313 | 0,030 | 2,57 |
| 2027 | 0,313 | 0,030 | 2,57 |
| 2028 | 0,313 | 0,030 | 2,57 |
| 2029 | 0,313 | 0,030 | 2,57 |

**5.13. 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 городского округа «Поселок Агинское» отсутствуют источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, ввод новых источников к 2029 году не планируется.

**5.14. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения**

Строительства новых промышленных предприятий с использованием тепловой энергии в технологических процессах в виде горячей воды или пара на территории муниципального образования не планируется.

**5.15. Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения**

В период действия настоящей схемы теплоснабжения не планируется подключение новых объектов к системам централизованного теплоснабжения.

В соответствии с Приложением №40 Методических указаний по разработке схем теплоснабжения «*Если, при тепловой нагрузке заявителя Qсумм< 0,1 Гкал/ч, дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя, превышает полезный срок службы тепловой сети, определенный в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов (ОК 013-94), то подключение объекта является нецелесообразным и объект заявителя находится за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.*»

Дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети определяется по формуле:

Где:

ПСДt – Приток денежных средств от операционной деятельности исполнителя по теплоснабжению объекта, подключенного к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя (без НДС), тыс. руб.

НД – норма доходности инвестированного капитала, %.

Ктс – величина капитальных затрат в строительство тепловой сети от точки подключения к тепловым сетям (без НДС), тыс. руб.

n – период расчета (срок полезного использования в соответствии с ОК 016-2014 (СНС 2008) и Постановлением правительства №1 от 01.01.2002 «О классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы»)

Расчет проводился при следующих условиях:

Срок полезного использования тепловой сети – 25 лет.

ПСДt – в каждый год осуществления деятельности по централизованному теплоснабжению определялся произведением тарифа на тепловую энергию (с учетом индекса потребительских цен Министерства экономического развития Российской Федерации) и потреблением тепловой энергии.

В связи с отсутствием перспективных подключений расчет радиуса эффективного теплоснабжения не проводился.

**Глава 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 тепловой мощности в зоны с избытком тепловой**

Реконструкции и строительства тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) не планируется.

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

Строительство тепловых сетей для подключения перспективной тепловой нагрузки не планируется.

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

Строительство тепловых сетей для обеспечения возможности поставок тепловой энергии от различных источников не планируется.

**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.**

Для обеспечения повышения эффективности функционирования систем теплоснабжения необходимо провести следующие мероприятия:

* Реконструкция участка тепловой сети котельной Ромашка от здания котельной до ТК-2 с увеличением диаметра с Ду 100 мм до Ду 150 мм протяженностью 65 м в двухтрубном исчислении.
* Восстановление тепловой изоляции на участке тепловой сети с воздушной прокладкой котельной №3 общей протяженностью 533 м в двухтрубном исчислении.
* Замену участка тепловой сети котельной Домоуправления протяженностью 207 м в двух трубном исчислении.

**6.5. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

Для обеспечения нормативной надежности необходимо провести следующие мероприятия:

* Замена участка тепловой сети котельной Ромашка от ТК-1 до здания водонапорной башни протяжённостью 48 м в двухтрубном исчислении.
* Замена участка тепловой сети котельной АПК от здания котельной до жилого дома Калинина 11 протяженностью 120 м в двухтрубном исчислении.
* Замена участков тепловой сети котельной ДСУ протяженностью 406 м в двухтрубном исчислении.

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

Реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не планируется.

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

Реконструкция тепловых сетей не планируется.

**6.8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций**

Насосные станции отсутствуют.

**Глава 7. Перспективные топливные балансы**

**7.1. 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**

Результаты расчета расхода топлива по котельным приведено в таблицах 7.1.1 – 7.1.12

Таблица 7.1.1 Расход топлива котельной №3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| год | Расход топлива | | Максимальный расход топлива | |
| тут/год | тнт/год | тут/ч | тнт/ч |
| 2022 | 3544,3 | 6980,9 | 1,11 | 2,19 |
| 2023 | 3544,3 | 6980,9 | 1,11 | 2,19 |
| 2024 | 3544,3 | 6980,9 | 1,11 | 2,19 |
| 2025 | 3544,3 | 6980,9 | 1,11 | 2,19 |
| 2026 | 3544,3 | 6980,9 | 1,11 | 2,19 |
| 2027 | 3544,3 | 6980,9 | 1,11 | 2,19 |
| 2028 | 3544,3 | 6980,9 | 1,11 | 2,19 |
| 2029 | 3544,3 | 6980,9 | 1,11 | 2,19 |

Таблица 7.1.2 Расход топлива котельной АПК

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| год | Расход топлива | | Максимальный расход топлива | |
| тут/год | тнт/год | тут/ч | тнт/ч |
| 2022 | 3326,2 | 6551,2 | 1,04 | 2,05 |
| 2023 | 3326,2 | 6551,2 | 1,04 | 2,05 |
| 2024 | 3325,4 | 6549,7 | 1,04 | 2,05 |
| 2025 | 3325,4 | 6549,7 | 1,04 | 2,05 |
| 2026 | 3325,4 | 6549,7 | 1,04 | 2,05 |
| 2027 | 3325,4 | 6549,7 | 1,04 | 2,05 |
| 2028 | 3325,4 | 6549,7 | 1,04 | 2,05 |
| 2029 | 3325,4 | 6549,7 | 1,04 | 2,05 |

Таблица 7.1.3 Расход топлива котельной АСШ№3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| год | Расход топлива | | Максимальный расход топлива | |
| тут/год | тнт/год | тут/ч | тнт/ч |
| 2022 | 1069,9 | 2107,3 | 0,34 | 0,67 |
| 2023 | 1069,9 | 2107,3 | 0,34 | 0,67 |
| 2024 | 1069,9 | 2107,3 | 0,34 | 0,67 |
| 2025 | 1069,9 | 2107,3 | 0,34 | 0,67 |
| 2026 | 1069,9 | 2107,3 | 0,34 | 0,67 |
| 2027 | 1069,9 | 2107,3 | 0,34 | 0,67 |
| 2028 | 1069,9 | 2107,3 | 0,34 | 0,67 |
| 2029 | 1069,9 | 2107,3 | 0,34 | 0,67 |

Таблица 7.1.4 Расход топлива котельной АСШ№4

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| год | Расход топлива | | Максимальный расход топлива | |
| тут/год | тнт/год | тут/ч | тнт/ч |
| 2022 | 269,8 | 531,5 | 0,08 | 0,16 |
| 2023 | 269,8 | 531,5 | 0,08 | 0,16 |
| 2024 | 269,8 | 531,5 | 0,08 | 0,16 |
| 2025 | 269,8 | 531,5 | 0,08 | 0,16 |
| 2026 | 269,8 | 531,5 | 0,08 | 0,16 |
| 2027 | 269,8 | 531,5 | 0,08 | 0,16 |
| 2028 | 269,8 | 531,5 | 0,08 | 0,16 |
| 2029 | 269,8 | 531,5 | 0,08 | 0,16 |

Таблица 7.1.5 Расход топлива котельной Баатар

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| год | Расход топлива | | Максимальный расход топлива | |
| тут/год | тнт/год | тут/ч | тнт/ч |
| 2022 | 40,0 | 78,8 | 0,012 | 0,023 |
| 2023 | 40,0 | 78,8 | 0,012 | 0,023 |
| 2024 | 40,0 | 78,8 | 0,012 | 0,023 |
| 2025 | 40,0 | 78,8 | 0,012 | 0,023 |
| 2026 | 40,0 | 78,8 | 0,012 | 0,023 |
| 2027 | 40,0 | 78,8 | 0,012 | 0,023 |
| 2028 | 40,0 | 78,8 | 0,012 | 0,023 |
| 2029 | 40,0 | 78,8 | 0,012 | 0,023 |

Таблица 7.1.6 Расход топлива котельной Домоуправления

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| год | Расход топлива | | Максимальный расход топлива | |
| тут/год | тнт/год | тут/ч | тнт/ч |
| 2022 | 929,5 | 1830,8 | 0,301 | 0,594 |
| 2023 | 929,5 | 1830,8 | 0,301 | 0,594 |
| 2024 | 929,5 | 1830,8 | 0,301 | 0,594 |
| 2025 | 929,5 | 1830,8 | 0,301 | 0,594 |
| 2026 | 929,5 | 1830,8 | 0,301 | 0,594 |
| 2027 | 929,5 | 1830,8 | 0,301 | 0,594 |
| 2028 | 929,5 | 1830,8 | 0,301 | 0,594 |
| 2029 | 929,5 | 1830,8 | 0,301 | 0,594 |

Таблица 7.1.7 Расход топлива котельной ДСУ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| год | Расход топлива | | Максимальный расход топлива | |
| тут/год | тнт/год | тут/ч | тнт/ч |
| 2022 | 237,5 | 467,8 | 0,069 | 0,135 |
| 2023 | 237,5 | 467,8 | 0,069 | 0,135 |
| 2024 | 210,5 | 414,6 | 0,069 | 0,135 |
| 2025 | 210,5 | 414,6 | 0,069 | 0,135 |
| 2026 | 210,5 | 414,6 | 0,069 | 0,135 |
| 2027 | 210,5 | 414,6 | 0,069 | 0,135 |
| 2028 | 210,5 | 414,6 | 0,069 | 0,135 |
| 2029 | 210,5 | 414,6 | 0,069 | 0,135 |

Таблица 7.1.8 Расход топлива котельной Западная

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| год | Расход топлива | | Максимальный расход топлива | |
| тут/год | тнт/год | тут/ч | тнт/ч |
| 2022 | 1451,4 | 2858,6 | 0,441 | 0,869 |
| 2023 | 1451,4 | 2858,6 | 0,441 | 0,869 |
| 2024 | 1451,4 | 2858,6 | 0,441 | 0,869 |
| 2025 | 1451,4 | 2858,6 | 0,441 | 0,869 |
| 2026 | 1451,4 | 2858,6 | 0,441 | 0,869 |
| 2027 | 1451,4 | 2858,6 | 0,441 | 0,869 |
| 2028 | 1451,4 | 2858,6 | 0,441 | 0,869 |
| 2029 | 1451,4 | 2858,6 | 0,441 | 0,869 |

Таблица 7.1.9 Расход топлива котельной Заречная

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| год | Расход топлива | | Максимальный расход топлива | |
| тут/год | тнт/год | тут/ч | тнт/ч |
| 2022 | 968,2 | 1907,1 | 0,312 | 0,615 |
| 2023 | 968,2 | 1907,1 | 0,312 | 0,615 |
| 2024 | 968,2 | 1907,1 | 0,312 | 0,615 |
| 2025 | 968,2 | 1907,1 | 0,312 | 0,615 |
| 2026 | 968,2 | 1907,1 | 0,312 | 0,615 |
| 2027 | 968,2 | 1907,1 | 0,312 | 0,615 |
| 2028 | 968,2 | 1907,1 | 0,312 | 0,615 |
| 2029 | 968,2 | 1907,1 | 0,312 | 0,615 |

Таблица 7.1.10 Расход топлива котельной Ромашка

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| год | Расход топлива | | Максимальный расход топлива | |
| тут/год | тнт/год | тут/ч | тнт/ч |
| 2022 | 242,6 | 477,9 | 0,076 | 0,150 |
| 2023 | 242,6 | 477,9 | 0,076 | 0,150 |
| 2024 | 242,6 | 477,9 | 0,076 | 0,150 |
| 2025 | 243,5 | 479,5 | 0,076 | 0,150 |
| 2026 | 243,5 | 479,5 | 0,076 | 0,150 |
| 2027 | 243,5 | 479,5 | 0,076 | 0,150 |
| 2028 | 243,5 | 479,5 | 0,076 | 0,150 |
| 2029 | 243,5 | 479,5 | 0,076 | 0,150 |

Таблица 7.1.11 Расход топлива котельной Хусатуй

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| год | Расход топлива | | Максимальный расход топлива | |
| тут/год | тнт/год | тут/ч | тнт/ч |
| 2022 | 692,2 | 1363,4 | 0,221 | 0,435 |
| 2023 | 692,2 | 1363,4 | 0,221 | 0,435 |
| 2024 | 692,2 | 1363,4 | 0,221 | 0,435 |
| 2025 | 692,2 | 1363,4 | 0,221 | 0,435 |
| 2026 | 692,2 | 1363,4 | 0,221 | 0,435 |
| 2027 | 692,2 | 1363,4 | 0,221 | 0,435 |
| 2028 | 692,2 | 1363,4 | 0,221 | 0,435 |
| 2029 | 692,2 | 1363,4 | 0,221 | 0,435 |

Таблица 7.1.12 Расход топлива Центральной котельной

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| год | Расход топлива | | Максимальный расход топлива | |
| тут/год | тнт/год | тут/ч | тнт/ч |
| 2022 | 2761,4 | 5438,9 | 0,883 | 1,740 |
| 2023 | 2761,4 | 5438,9 | 0,883 | 1,740 |
| 2024 | 2761,4 | 5438,9 | 0,883 | 1,740 |
| 2025 | 2761,4 | 5438,9 | 0,883 | 1,740 |
| 2026 | 2761,4 | 5438,9 | 0,883 | 1,740 |
| 2027 | 2761,4 | 5438,9 | 0,883 | 1,740 |
| 2028 | 2761,4 | 5438,9 | 0,883 | 1,740 |
| 2029 | 2761,4 | 5438,9 | 0,883 | 1,740 |

**7.2. Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива**

В связи с отсутствием прироста тепловой нагрузки нормативный запас топлива не меняется на весь период действия схемы теплоснабжения. Результаты расчета нормативного запаса топлива приведены в таблице 10.2.1

Таблица 7.2.1. Нормативный запас топлива т.н.т.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Вид топлива | ОНЗТ | ННЗТ | НЭЗТ |
| Котельная №3 | Татауровкий бурый уголь | 210,68 | 29,60 | 181,08 |
| Котельная АПК | Татауровкий бурый уголь | 201,25 | 28,28 | 172,97 |
| Котельная АСШ №3 | Татауровкий бурый уголь | 65,58 | 9,22 | 56,37 |
| Котельная АСШ №4 | Татауровкий бурый уголь | 16,03 | 2,25 | 13,78 |
| Котельная Баатар | Татауровкий бурый уголь | 2,23 | 0,31 | 1,92 |
| Котельная Домоуправления | Татауровкий бурый уголь | 58,32 | 8,19 | 50,12 |
| Котельная ДСУ | Татауровкий бурый уголь | 13,27 | 1,86 | 11,40 |
| Котельная Западная | Татауровкий бурый уголь | 85,32 | 11,99 | 73,33 |
| Котельная Заречная | Татауровкий бурый уголь | 60,37 | 8,48 | 51,89 |
| Котельная Ромашка | Татауровкий бурый уголь | 14,69 | 2,06 | 12,62 |
| Котельная Хусатуй | Татауровкий бурый уголь | 42,72 | 6,00 | 36,72 |
| Центральная котельная | Татауровкий бурый уголь | 170,92 | 24,02 | 146,91 |

ОНЗТ – норматив общего запаса топлива;

ННЗТ – норматив неснижаемого запаса топлива;

НЭЗТ – норматив эксплуатационного запаса топлива;

**Глава 8. Оценка надежности теплоснабжения**

**8.1. Перспективные показатели надежности, определяемых числом нарушений в подаче тепловой энергии**

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.

**8.2. Методы и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения**

Расчет интенсивности отказов и параметра потока отказов проведен аналогично п.п. 1.9. настоящей схемы теплоснабжения с учетом реализации предложенных мероприятий по замене и реконструкции тепловых сетей. Результаты расчета приведены в таблицах 8.2.1 – 8.2.12

Таблица 8.2.1 Показатели надежности тепловой сети котельной №3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Год | Средняя интенсивность отказов, ед/км/год | Поток отказов ед/год |
| 2022 | 0,052 | 0,335 |
| 2023 | 0,053 | 0,341 |
| 2024 | 0,055 | 0,348 |
| 2025 | 0,057 | 0,362 |
| 2026 | 0,060 | 0,376 |
| 2027 | 0,063 | 0,393 |
| 2028 | 0,069 | 0,427 |
| 2029 | 0,074 | 0,457 |

Таблица 8.2.2 Показатели надежности тепловой сети котельной АПК

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Год | Средняя интенсивность отказов, ед/км/год | Поток отказов ед/год |
| 2022 | 0,06925 | 0,27931 |
| 2023 | 0,07369 | 0,29472 |
| 2024 | 0,07963 | 0,32001 |
| 2025 | 0,08866 | 0,35551 |
| 2026 | 0,09906 | 0,39550 |
| 2027 | 0,11235 | 0,44746 |
| 2028 | 0,12975 | 0,51466 |
| 2029 | 0,15236 | 0,60190 |

Таблица 8.2.3 Показатели надежности тепловой сети котельной АСШ №3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Год | Средняя интенсивность отказов, ед/км/год | Поток отказов ед/год |
| 2022 | 0,050 | 0,106 |
| 2023 | 0,057 | 0,122 |
| 2024 | 0,060 | 0,128 |
| 2025 | 0,064 | 0,137 |
| 2026 | 0,069 | 0,146 |
| 2027 | 0,074 | 0,158 |
| 2028 | 0,081 | 0,172 |
| 2029 | 0,089 | 0,190 |

Таблица 8.2.4 Показатели надежности тепловой сети котельной АСШ №4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Год | Средняя интенсивность отказов, ед/км/год | Поток отказов ед/год |
| 2022 | 0,065 | 0,051 |
| 2023 | 0,065 | 0,051 |
| 2024 | 0,065 | 0,051 |
| 2025 | 0,069 | 0,054 |
| 2026 | 0,074 | 0,058 |
| 2027 | 0,080 | 0,063 |
| 2028 | 0,088 | 0,069 |
| 2029 | 0,097 | 0,076 |

Таблица 8.2.5 Показатели надежности тепловой сети котельной Баатар

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Год | Средняя интенсивность отказов, ед/км/год | Поток отказов ед/год |
| 2022 | 0,0500 | 0,0004 |
| 2023 | 0,0500 | 0,0004 |
| 2024 | 0,0500 | 0,0004 |
| 2025 | 0,0572 | 0,0005 |
| 2026 | 0,0603 | 0,0005 |
| 2027 | 0,0641 | 0,0005 |
| 2028 | 0,0687 | 0,0005 |
| 2029 | 0,0743 | 0,0006 |

Таблица 8.2.6 Показатели надежности тепловой сети котельной Домоуправления

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Год | Средняя интенсивность отказов, ед/км/год | Поток отказов ед/год |
| 2022 | 0,05030 | 0,06761 |
| 2023 | 0,05257 | 0,07041 |
| 2024 | 0,05705 | 0,07693 |
| 2025 | 0,06017 | 0,08162 |
| 2026 | 0,06371 | 0,08663 |
| 2027 | 0,06800 | 0,09270 |
| 2028 | 0,07352 | 0,10106 |
| 2029 | 0,07865 | 0,10641 |

Таблица 8.2.7 Показатели надежности тепловой сети котельной ДСУ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Год | Средняя интенсивность отказов, ед/км/год | Поток отказов ед/год |
| 2022 | 9,530 | 6,868 |
| 2023 | 14,982 | 10,793 |
| 2024 | 0,070 | 0,055 |
| 2025 | 0,063 | 0,050 |
| 2026 | 0,059 | 0,047 |
| 2027 | 0,050 | 0,040 |
| 2028 | 0,050 | 0,040 |
| 2029 | 0,050 | 0,040 |

Таблица 8.2.8 Показатели надежности тепловой сети котельной Западная

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Год | Средняя интенсивность отказов, ед/км/год | Поток отказов ед/год |
| 2022 | 0,052 | 0,195 |
| 2023 | 0,051 | 0,190 |
| 2024 | 0,053 | 0,197 |
| 2025 | 0,054 | 0,201 |
| 2026 | 0,056 | 0,206 |
| 2027 | 0,058 | 0,212 |
| 2028 | 0,064 | 0,234 |
| 2029 | 0,068 | 0,249 |

Таблица 8.2.9 Показатели надежности тепловой сети котельной Заречная

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Год | Средняя интенсивность отказов, ед/км/год | Поток отказов ед/год |
| 2022 | 0,050 | 0,054 |
| 2023 | 0,050 | 0,054 |
| 2024 | 0,050 | 0,054 |
| 2025 | 0,050 | 0,054 |
| 2026 | 0,050 | 0,054 |
| 2027 | 0,050 | 0,054 |
| 2028 | 0,050 | 0,054 |
| 2029 | 0,057 | 0,062 |

Таблица 8.2.10 Показатели надежности тепловой сети котельной Ромашка

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Год | Средняя интенсивность отказов, ед/км/год | Поток отказов ед/год |
| 2022 | 0,050 | 0,035 |
| 2023 | 0,051 | 0,034 |
| 2024 | 0,055 | 0,036 |
| 2025 | 0,058 | 0,038 |
| 2026 | 0,058 | 0,038 |
| 2027 | 0,059 | 0,038 |
| 2028 | 0,061 | 0,038 |
| 2029 | 0,064 | 0,040 |

Таблица 8.2.11 Показатели надежности тепловой сети котельной Хусатуй

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Год | Средняя интенсивность отказов, ед/км/год | Поток отказов ед/год |
| 2022 | 0,050 | 0,051 |
| 2023 | 0,050 | 0,051 |
| 2024 | 0,050 | 0,051 |
| 2025 | 0,050 | 0,051 |
| 2026 | 0,057 | 0,058 |
| 2027 | 0,060 | 0,061 |
| 2028 | 0,064 | 0,065 |
| 2029 | 0,069 | 0,070 |

Таблица 8.2.12 Показатели надежности тепловой сети Центральной котельной

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Год | Средняя интенсивность отказов, ед/км/год | Поток отказов ед/год |
| 2022 | 0,053 | 0,228 |
| 2023 | 0,055 | 0,233 |
| 2024 | 0,060 | 0,256 |
| 2025 | 0,064 | 0,273 |
| 2026 | 0,068 | 0,291 |
| 2027 | 0,074 | 0,314 |
| 2028 | 0,080 | 0,341 |
| 2029 | 0,088 | 0,374 |

**8.3. Методы и результаты обработки данных по восстановлениям отказавших участков тепловых сетей, среднее время восстановление отказавших участков тепловой сети в каждой системе теплоснабжения**

Расчет времени восстановления отказавших участков тепловой сети проведен аналогично п.п. 1.9. настоящей схемы теплоснабжения с учетом реализации предложенных мероприятий по замене и реконструкции тепловых сетей. Результаты расчета приведены в таблицах 8.3.1 –8.3.12

Таблица 8.3.1 Время восстановления тепловых сетей котельной №3

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Среднее время восстановления отказавших участков тепловой сети, ч |
| 2022 | 3,3 |
| 2023 | 3,3 |
| 2024 | 3,3 |
| 2025 | 3,3 |
| 2026 | 3,3 |
| 2027 | 3,3 |
| 2028 | 3,3 |
| 2029 | 3,3 |

Таблица 8.3.2 Время восстановления тепловых сетей котельной АПК

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Среднее время восстановления отказавших участков тепловой сети, ч |
| 2022 | 3,7 |
| 2023 | 3,7 |
| 2024 | 3,7 |
| 2025 | 3,7 |
| 2026 | 3,7 |
| 2027 | 3,7 |
| 2028 | 3,7 |
| 2029 | 3,7 |

Таблица 8.3.3 Время восстановления тепловых сетей котельной АСШ №3

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Среднее время восстановления отказавших участков тепловой сети, ч |
| 2022 | 3,1 |
| 2023 | 3,1 |
| 2024 | 3,1 |
| 2025 | 3,1 |
| 2026 | 3,1 |
| 2027 | 3,1 |
| 2028 | 3,1 |
| 2029 | 3,1 |

Таблица 8.3.4 Время восстановления тепловых сетей котельной АСШ №4

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Среднее время восстановления отказавших участков тепловой сети, ч |
| 2022 | 2,1 |
| 2023 | 2,1 |
| 2024 | 2,1 |
| 2025 | 2,1 |
| 2026 | 2,1 |
| 2027 | 2,1 |
| 2028 | 2,1 |
| 2029 | 2,1 |

Таблица 8.3.5 Время восстановления тепловых сетей котельной Баатар

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Среднее время восстановления отказавших участков тепловой сети, ч |
| 2022 | 5,4 |
| 2023 | 5,4 |
| 2024 | 5,4 |
| 2025 | 5,4 |
| 2026 | 5,4 |
| 2027 | 5,4 |
| 2028 | 5,4 |
| 2029 | 5,4 |

Таблица 8.3.6 Время восстановления тепловых сетей котельной Домоуправления

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Среднее время восстановления отказавших участков тепловой сети, ч |
| 2022 | 2,7 |
| 2023 | 2,7 |
| 2024 | 2,7 |
| 2025 | 2,7 |
| 2026 | 2,7 |
| 2027 | 2,7 |
| 2028 | 2,7 |
| 2029 | 2,7 |

Таблица 8.3.7 Время восстановления тепловых сетей котельной ДСУ

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Среднее время восстановления отказавших участков тепловой сети, ч |
| 2022 | 2,6 |
| 2023 | 2,6 |
| 2024 | 2,6 |
| 2025 | 2,6 |
| 2026 | 2,6 |
| 2027 | 2,6 |
| 2028 | 2,6 |
| 2029 | 2,6 |

Таблица 8.3.8 Время восстановления тепловых сетей котельной Западная

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Среднее время восстановления отказавших участков тепловой сети, ч |
| 2022 | 2,9 |
| 2023 | 2,9 |
| 2024 | 2,9 |
| 2025 | 2,9 |
| 2026 | 2,9 |
| 2027 | 2,9 |
| 2028 | 2,9 |
| 2029 | 2,9 |

Таблица 8.3.9 Время восстановления тепловых сетей котельной Заречная

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Среднее время восстановления отказавших участков тепловой сети, ч |
| 2022 | 3,6 |
| 2023 | 3,6 |
| 2024 | 3,6 |
| 2025 | 3,6 |
| 2026 | 3,6 |
| 2027 | 3,6 |
| 2028 | 3,6 |
| 2029 | 3,6 |

Таблица 8.3.10 Время восстановления тепловых сетей котельной Ромашка

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Среднее время восстановления отказавших участков тепловой сети, ч |
| 2022 | 2,0 |
| 2023 | 2,0 |
| 2024 | 2,0 |
| 2025 | 2,2 |
| 2026 | 2,2 |
| 2027 | 2,2 |
| 2028 | 2,2 |
| 2029 | 2,2 |

Таблица 8.3.11 Время восстановления тепловых сетей котельной Хусатуй

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Среднее время восстановления отказавших участков тепловой сети, ч |
| 2022 | 2,8 |
| 2023 | 2,8 |
| 2024 | 2,8 |
| 2025 | 2,8 |
| 2026 | 2,8 |
| 2027 | 2,8 |
| 2028 | 2,8 |
| 2029 | 2,8 |

Таблица 8.3.12 Время восстановления тепловых сетей Центральной котельной

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Среднее время восстановления отказавших участков тепловой сети, ч |
| 2022 | 2,8 |
| 2023 | 2,8 |
| 2024 | 2,8 |
| 2025 | 2,8 |
| 2026 | 2,8 |
| 2027 | 2,8 |
| 2028 | 2,8 |
| 2029 | 2,8 |

**8.4. Результаты оценки вероятности отказа и безотказной работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам**

Стационарная вероятность рабочего состояния тепловой сети (вероятность безотказной работы далее ВБР), состоящей из *N* участков определяется по формуле:

Где:

ωi – параметр потока отказов i – го участка тепловой сети, ед/ч.

µi – интенсивность восстановления i – го участка тепловой сети, ед/ч.

Расчет проводится по участку тепловой сети от котельной до наиболее удаленного потребителя.

Результаты оценки ВБР по годам действия настоящей схемы теплоснабжения при реализации предложенных мероприятий приведены в таблицах 8.4.1 – 8.4.12

Таблица 8.4.1 ВБР участка тепловой сети от котельной №3 до жилого дома Догбаина 3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| год | Вероятность безотказной работы | |
| Нормативная | Фактическая |
| 2022 | 0,9 | 0,953 |
| 2023 | 0,9 | 0,953 |
| 2024 | 0,9 | 0,952 |
| 2025 | 0,9 | 0,951 |
| 2026 | 0,9 | 0,949 |
| 2027 | 0,9 | 0,947 |
| 2028 | 0,9 | 0,941 |
| 2029 | 0,9 | 0,937 |

Таблица 8.4.2 ВБР участка тепловой сети от котельной АПК до здания Учительская, 14.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| год | Вероятность безотказной работы | |
| Нормативная | Фактическая |
| 2022 | 0,9 | 0,964 |
| 2023 | 0,9 | 0,964 |
| 2024 | 0,9 | 0,959 |
| 2025 | 0,9 | 0,956 |
| 2026 | 0,9 | 0,954 |
| 2027 | 0,9 | 0,950 |
| 2028 | 0,9 | 0,946 |
| 2029 | 0,9 | 0,942 |

Таблица 8.4.3 ВБР участка тепловой сети от котельной АСШ №3 до здания Ленина 134

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| год | Вероятность безотказной работы | |
| Нормативная | Фактическая |
| 2022 | 0,9 | 0,972 |
| 2023 | 0,9 | 0,968 |
| 2024 | 0,9 | 0,966 |
| 2025 | 0,9 | 0,964 |
| 2026 | 0,9 | 0,961 |
| 2027 | 0,9 | 0,958 |
| 2028 | 0,9 | 0,954 |
| 2029 | 0,9 | 0,950 |

Таблица 8.4.4 ВБР участка тепловой сети от котельной АСШ №4 до здания МДОУ «Аленький цветочек».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| год | Вероятность безотказной работы | |
| Нормативная | Фактическая |
| 2022 | 0,9 | 0,985 |
| 2023 | 0,9 | 0,984 |
| 2024 | 0,9 | 0,982 |
| 2025 | 0,9 | 0,981 |
| 2026 | 0,9 | 0,979 |
| 2027 | 0,9 | 0,976 |
| 2028 | 0,9 | 0,973 |
| 2029 | 0,9 | 0,969 |

Таблица 8.4.5 ВБР участка тепловой сети от котельной Баатар до здания бассейна.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| год | Вероятность безотказной работы | |
| Нормативная | Фактическая |
| 2022 | 0,9 | 0,9996 |
| 2023 | 0,9 | 0,9996 |
| 2024 | 0,9 | 0,9996 |
| 2025 | 0,9 | 0,9995 |
| 2026 | 0,9 | 0,9995 |
| 2027 | 0,9 | 0,9995 |
| 2028 | 0,9 | 0,9995 |
| 2029 | 0,9 | 0,9994 |

Таблица 8.4.6 ВБР участка тепловой сети от котельной Домоуправления до здания Ленина 42.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| год | Вероятность безотказной работы | |
| Нормативная | Фактическая |
| 2022 | 0,9 | 0,974 |
| 2023 | 0,9 | 0,973 |
| 2024 | 0,9 | 0,970 |
| 2025 | 0,9 | 0,968 |
| 2026 | 0,9 | 0,966 |
| 2027 | 0,9 | 0,964 |
| 2028 | 0,9 | 0,960 |
| 2029 | 0,9 | 0,959 |

Таблица 8.4.7 ВБР участка тепловой сети от котельной ДСУ до жилого дома №14.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| год | Вероятность безотказной работы | |
| Нормативная | Фактическая |
| 2022 | 0,9 | 0,000 |
| 2023 | 0,9 | 0,000 |
| 2024 | 0,9 | 0,980 |
| 2025 | 0,9 | 0,983 |
| 2026 | 0,9 | 0,984 |
| 2027 | 0,9 | 0,988 |
| 2028 | 0,9 | 0,988 |
| 2029 | 0,9 | 0,988 |

Таблица 8.4.8 ВБР участка тепловой сети от котельной Западная до жилого дома 5-я Молодежная №15.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| год | Вероятность безотказной работы | |
| Нормативная | Фактическая |
| 2022 | 0,9 | 0,936 |
| 2023 | 0,9 | 0,938 |
| 2024 | 0,9 | 0,936 |
| 2025 | 0,9 | 0,934 |
| 2026 | 0,9 | 0,932 |
| 2027 | 0,9 | 0,930 |
| 2028 | 0,9 | 0,924 |
| 2029 | 0,9 | 0,919 |

Таблица 8.4.9 ВБР участка тепловой сети от котельной Заречная до Партизанская, 49.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| год | Вероятность безотказной работы | |
| Нормативная | Фактическая |
| 2022 | 0,9 | 0,990 |
| 2023 | 0,9 | 0,990 |
| 2024 | 0,9 | 0,990 |
| 2025 | 0,9 | 0,990 |
| 2026 | 0,9 | 0,990 |
| 2027 | 0,9 | 0,990 |
| 2028 | 0,9 | 0,990 |
| 2029 | 0,9 | 0,989 |

Таблица 8.4.10 ВБР участка тепловой сети от котельной Ромашка до здания ИП Дадаев.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| год | Вероятность безотказной работы | |
| Нормативная | Фактическая |
| 2022 | 0,9 | 0,988 |
| 2023 | 0,9 | 0,988 |
| 2024 | 0,9 | 0,988 |
| 2025 | 0,9 | 0,987 |
| 2026 | 0,9 | 0,987 |
| 2027 | 0,9 | 0,988 |
| 2028 | 0,9 | 0,988 |
| 2029 | 0,9 | 0,988 |

Таблица 8.4.11 ВБР участка тепловой сети от котельной Хусатуй до здания главного корпуса 3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| год | Вероятность безотказной работы | |
| Нормативная | Фактическая |
| 2022 | 0,9 | 0,983 |
| 2023 | 0,9 | 0,983 |
| 2024 | 0,9 | 0,983 |
| 2025 | 0,9 | 0,983 |
| 2026 | 0,9 | 0,981 |
| 2027 | 0,9 | 0,980 |
| 2028 | 0,9 | 0,979 |
| 2029 | 0,9 | 0,977 |

Таблица 8.4.12 ВБР участка тепловой сети от Центральной котельной до здания Пионерский 16.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| год | Вероятность безотказной работы | |
| Нормативная | Фактическая |
| 2022 | 0,9 | 0,966 |
| 2023 | 0,9 | 0,966 |
| 2024 | 0,9 | 0,961 |
| 2025 | 0,9 | 0,959 |
| 2026 | 0,9 | 0,956 |
| 2027 | 0,9 | 0,953 |
| 2028 | 0,9 | 0,949 |
| 2029 | 0,9 | 0,945 |

Показатели надежности тепловых сетей городского округа «Поселок Агинское» находятся на высоком уровне. Низкие показатели надежности зафиксированы только на тепловой сети котельной ДСУ. При реализации мероприятий по ремонту тепловых сетей предложенных в настоящей схеме теплоснабжения показатели надежности достигнут нормативного уровня.

**8.6. Результат оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии**

Оценка недоотпуска тепловой энергии Гкал/год проводилась для наиболее удаленных потребителей. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по годам действия настоящей схемы теплоснабжения приведены в таблицах 8.6.1 – 8.6.12

Таблица 8.6.1 Расчетный недоотпуск тепловой энергии жилого дома Догбаина, 3 по котельной №3.

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Недоотпуск тепловой энергии Гкал/год |
| 2022 | 0,01183 |
| 2023 | 0,01195 |
| 2024 | 0,01222 |
| 2025 | 0,01245 |
| 2026 | 0,01290 |
| 2027 | 0,01339 |
| 2028 | 0,01490 |
| 2029 | 0,01596 |

Таблица 8.6.2 Расчетный недоотпуск тепловой энергии здания Учительская, 14 по котельной АПК.

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Недоотпуск тепловой энергии Гкал/год |
| 2022 | 0,00087 |
| 2023 | 0,00087 |
| 2024 | 0,00098 |
| 2025 | 0,00104 |
| 2026 | 0,00111 |
| 2027 | 0,00119 |
| 2028 | 0,00128 |
| 2029 | 0,00140 |

Таблица 8.6.3 Расчетный недоотпуск тепловой энергии здания Ленина, 134 по котельной АСШ №3.

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Недоотпуск тепловой энергии Гкал/год |
| 2022 | 0,00097 |
| 2023 | 0,00111 |
| 2024 | 0,00117 |
| 2025 | 0,00124 |
| 2026 | 0,00133 |
| 2027 | 0,00144 |
| 2028 | 0,00157 |
| 2029 | 0,00173 |

Таблица 8.6.4 Расчетный недоотпуск тепловой энергии здания МДОУ «Аленький цветочек» по котельной АСШ №4.

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Недоотпуск тепловой энергии Гкал/год |
| 2022 | 0,00175 |
| 2023 | 0,00189 |
| 2024 | 0,00206 |
| 2025 | 0,00227 |
| 2026 | 0,00252 |
| 2027 | 0,00283 |
| 2028 | 0,00320 |
| 2029 | 0,00367 |

Таблица 8.6.5 Расчетный недоотпуск тепловой энергии здания бассейна по котельной Баатар.

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Недоотпуск тепловой энергии Гкал/год |
| 2022 | 0,00007 |
| 2023 | 0,00007 |
| 2024 | 0,00007 |
| 2025 | 0,00008 |
| 2026 | 0,00009 |
| 2027 | 0,00009 |
| 2028 | 0,00010 |
| 2029 | 0,00011 |

Таблица 8.6.6 Расчетный недоотпуск тепловой энергии здания Ленина, 24 по котельной Домоуправления.

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Недоотпуск тепловой энергии Гкал/год |
| 2022 | 0,00253 |
| 2023 | 0,00267 |
| 2024 | 0,00296 |
| 2025 | 0,00313 |
| 2026 | 0,00334 |
| 2027 | 0,00359 |
| 2028 | 0,00399 |
| 2029 | 0,00401 |

Таблица 8.6.7 Расчетный недоотпуск тепловой энергии здания ж/д №14 по котельной ДСУ.

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Недоотпуск тепловой энергии Гкал/год |
| 2022 | 0,46074 |
| 2023 | 0,72509 |
| 2024 | 0,00262 |
| 2025 | 0,00228 |
| 2026 | 0,00210 |
| 2027 | 0,00165 |
| 2028 | 0,00165 |
| 2029 | 0,00165 |

Таблица 8.6.8 Расчетный недоотпуск тепловой энергии здания 5-я Молодежная №15 по котельной Западная.

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Недоотпуск тепловой энергии Гкал/год |
| 2022 | 0,00099 |
| 2023 | 0,00096 |
| 2024 | 0,00098 |
| 2025 | 0,00101 |
| 2026 | 0,00105 |
| 2027 | 0,00109 |
| 2028 | 0,00117 |
| 2029 | 0,00125 |

Таблица 8.6.9 Расчетный недоотпуск тепловой энергии здания Партизанская, 49 по котельной Заречная.

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Недоотпуск тепловой энергии Гкал/год |
| 2022 | 0,00298 |
| 2023 | 0,00298 |
| 2024 | 0,00298 |
| 2025 | 0,00298 |
| 2026 | 0,00298 |
| 2027 | 0,00298 |
| 2028 | 0,00298 |
| 2029 | 0,00341 |

Таблица 8.6.10 Расчетный недоотпуск тепловой энергии здания ИП Дадаев по котельной Ромашка.

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Недоотпуск тепловой энергии Гкал/год |
| 2022 | 0,00004 |
| 2023 | 0,00004 |
| 2024 | 0,00004 |
| 2025 | 0,00005 |
| 2026 | 0,00005 |
| 2027 | 0,00005 |
| 2028 | 0,00005 |
| 2029 | 0,00005 |

Таблица 8.6.11 Расчетный недоотпуск тепловой энергии здания главного корпуса по котельной Хусатуй.

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Недоотпуск тепловой энергии Гкал/год |
| 2022 | 0,01619 |
| 2023 | 0,01619 |
| 2024 | 0,01619 |
| 2025 | 0,01619 |
| 2026 | 0,01853 |
| 2027 | 0,01954 |
| 2028 | 0,02076 |
| 2029 | 0,02225 |

Таблица 8.6.12 Расчетный недоотпуск тепловой энергии здания Пионерский, 16 по Центральной котельной.

|  |  |
| --- | --- |
| Год | Недоотпуск тепловой энергии Гкал/год |
| 2022 | 0,00057 |
| 2023 | 0,00057 |
| 2024 | 0,00065 |
| 2025 | 0,00068 |
| 2026 | 0,00073 |
| 2027 | 0,00078 |
| 2028 | 0,00084 |
| 2029 | 0,00092 |

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

Применение рациональных тепловых схем, с дублированными связями, обеспечивающих готовность энергетического оборудования источников теплоты, выполняется на этапе их проектирования. При этом топливо-, электро- и водоснабжение источников теплоты, обеспечивающих теплоснабжение потребителей первой категории, предусматривается по двум независимым вводам от разных источников, а также использование запасов резервного топлива. Источники теплоты, обеспечивающие теплоснабжение потребителей второй и третей категории, обеспечиваются электро- и водоснабжением по двум независимым вводам от разных источников и запасами резервного топлива. Кроме того, для теплоснабжения потребителей первой категории устанавливаются местные резервные (аварийные) источники теплоты (стационарные или передвижные). При этом допускается резервирование, обеспечивающее в аварийных ситуациях 100%-ную подачу теплоты от других тепловых сетей. При резервировании теплоснабжения промышленных предприятий, как правило, используются местные резервные (аварийные) источники теплоты.

**8.8. Установка резервного оборудования**

Установка резервного оборудования не планируется.

**8.9. Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть**

Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть не планируется.

**8.10. Резервирование тепловых сетей смежных районов**

Структурное резервирование разветвленных тупиковых тепловых сетей осуществляется делением последовательно соединенных участков теплопроводов секционирующими задвижками. К полному отказу тупиковой тепловой сети приводят лишь отказы головного участка и головной задвижки теплосети. Отказы других элементов основного ствола и головных элементов основных ответвлений теплосети приводят к существенным нарушениям ее работы, но при этом остальная часть потребителей получает тепло в необходимых количествах. Отказы на участках небольших ответвлений приводят только к незначительным нарушениям теплоснабжения, и отражается на обеспечении теплом небольшого количества потребителей. Возможность подачи тепла не отключенным потребителям в аварийных ситуациях обеспечивается использованием секционирующих задвижек. Задвижки устанавливаются по ходу теплоносителя в начале участка после ответвления к потребителю. Такое расположение позволяет подавать теплоноситель потребителю по этому ответвлению при отказе последующего участка теплопровода. В связи с наличием только одного источника тепловой энергии, взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов не представляется возможным.

**8.11. Устройство резервных насосных станций**

Установка резервных насосных станций не требуется.

**8.12. Установка баков-аккумуляторов**

Повышению надежности функционирования систем теплоснабжения в определенной мере способствует применение теплогидоракумулирующих установок, наличие которых позволяет оптимизировать тепловые и гидравлические режимы тепловых сетей, а также использовать аккумулирующие свойства отапливаемых зданий. Теплоинерционные свойства зданий учитываются МДС 41-6.2000 «Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах РФ» при определении расчетных расходов на горячее водоснабжение при проектировании систем теплоснабжения из условий темпов остывания зданий при авариях. Размещение баков-аккумуляторов горячей воды возможно, как на источнике теплоты, так и в районах теплопотребления. При этом на источнике теплоты предусматриваются баки-аккумуляторы вместимостью не менее 25 % общей расчетной вместимости системы. Внутренняя поверхность баков защищается от коррозии, а вода в них – от аэрации, при этом предусматривается непрерывное обновление воды в баках.

Число баков независимо от системы теплоснабжения принимается не менее двух по 50 % рабочего объема.

В системах центрального теплоснабжения (СЦТ) с теплопроводами любой протяженности от источника теплоты до районов теплопотребления допускается использование теплопроводов в качестве аккумулирующих емкостей.

В перспективе, установка аккумуляторных баков на источниках теплоснабжения не планируется.

**Глава 9. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

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

Необходимый объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей, сооружений на них оценивается в сумме – 37733,95 тыс. рублей.

Сводный перечень мероприятий приведен в таблицах 9.1.1 – 9.1.3

Таблица 9.1.1 Мероприятия по реконструкции котельной

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование мероприятия | Год реализации | Стоимость, руб | Примечания |
| Замена котла КВр-0,8 на котел КВм-1,25 на котельной АСШ№4 | 2023 | 3172,146 | Приложение 2 (Локально-сметный расчет) |
| Замена дымососа на котельной АСШ4 | 2023 | 473,098 | Приложение 2 (Локально-сметный расчет) |
| Установка котла длительного горения АБК - 0,5 на котельной Баатар | 2022 | 2435 | Приложение 4 (Коммерческое предложение) |
| Замена котла КВм-1,25 на котел КВм-2,0 на котельной Домоуправления | 2024 | 5131,288 | Приложение 2 (Локально-сметный расчет) |
| Установка котла АПК-0,5 на котельной ДСУ | 2022 | 2785 | Приложение 4 (Коммерческое предложение) |
|  | ИТОГО | 13996,532 |  |

Таблица 9.1.2 Мероприятия по ремонту тепловых сетей

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Год реализации | Стоимость, руб | Примечания |
| Ремонт тепловой изоляции участка тепловой сети от ТК-2 до ТК-11, р-5, здания гаражей | 2023 | 10961,746 | Приложение 2 (Локально-сметный расчет) |
| Ремонт участка тепловой сети котельной АПК по ул. Калинина | 2023 | 1997,321 | Приложение 2 (Локально-сметный расчет) |
| Замена участка тепловой сети котельной Домоуправления от ТК-13 до ж/д ул. Ленина 42 | 2027 | 3356,026 | Приложение 2 (Локально-сметный расчет) |
| Ремонт тепловой сети от Котельной ДСУ | 2023 | 6614,091 | Приложение 2 (Локально-сметный расчет) |
| Ремонт участка тепловой сети котельной Ромашка от ТК-1 до здания водонапорной башни | 2023 | 808,234 | Приложение 2 (Локально-сметный расчет) |
|  | ИТОГО | 23737,418 |  |

Таблица 9.1.3 Мероприятия по реконструкции тепловых сетей

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Год реализации | Стоимость, руб | Примечания |
| Реконструкция участка тепловой сети от котельной Ромашка до ТК-2 с увеличением диаметра до Ду 150 мм | 2024 | 2246,258 | Приложение 3 (Расчет стоимости строительства по укрупненным нормативам) |

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

Во избежание значительного роста тарифов все мероприятия по ремонту тепловых сетей и замене оборудования котельных предлагается проводить за счет средств выделяемых на подготовку к ОЗП.

Таблица 9.2.1 Предлагаемые источники инвестиций

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование мероприятий | Стоимость, тыс. руб | Источник инвестиций |
| Замена котла КВр-0,8 на котел КВм-1,25 на котельной АСШ№4 | 3172,146 | Средства, выделяемые для подготовки к ОЗП |
| Замена дымососа на котельной АСШ4 | 473,098 | Средства, выделяемые для подготовки к ОЗП |
| Установка котла длительного горения АБК - 0,5 на котельной Баатар | 2435 | Средства администрации городского округа "Поселок Агинское" |
| Замена котла КВм-1,25 на котел КВм-2,0 на котельной Домоуправления | 5131,288 | Средства, выделяемые для подготовки к ОЗП |
| Установка котла АПК-0,5 на котельной ДСУ | 2785 | Средства городского округа "Поселок Агинское" |
| Реконструкция участка тепловой сети от котельной Ромашка до ТК-2 с увеличением диаметра до Ду 150 мм | 2246,258 | Средства концессионера |
| Ремонт тепловой изоляции участка тепловой сети от ТК-2 до ТК-11, р-5, здания гаражей | 10961,746 | Средства, выделяемые для подготовки к ОЗП |
| Ремонт участка тепловой сети котельной АПК по ул. Калинина | 1997,321 | Средства, выделяемые для подготовки к ОЗП |
| Замена участка тепловой сети котельной Домоуправления от ТК-13 до ж/д ул. Ленина 42 | 3356,026 | Средства, выделяемые для подготовки к ОЗП |
| Ремонт тепловой сети от Котельной ДСУ | 6614,091 | Средства, выделяемые для подготовки к ОЗП |
| Ремонт участка тепловой сети котельной Ромашка от ТК-1 до здания водонапорной башни | 808,234 | Средства, выделяемые для подготовки к ОЗП |
| ИТОГО | 37733,95 |  |

**9.3. Расчеты экономической эффективности инвестиций**

Мероприятия по ремонту и реконструкции тепловых сетей не приводят к существенной экономии, а направлены на достижение нормативного уровня надежности, поэтом расчет экономической эффективности данных мероприятий не проводился.

Мероприятиями, направленными на повышение эффективности работы систем теплоснабжения являются установка автономного котельного оборудования на котельных Баатар и ДСУ. Данные мероприятия позволят сократить фонд оплаты труда.

**9.4. Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.**

Оценка тарифных последствий для потребителей приведена в таблицах 9.4.1 – 9.4.12

Таблица 9.4.1 Оценка тарифных последствий по котельной №3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, Гкал | 17036,23 | 17036,23 | 17036,23 | 17036,23 | 17036,23 | 17036,23 | 17036,23 | 17036,23 |
| Полезный отпуск, Гкал | 15400,96 | 15400,96 | 15400,96 | 15400,96 | 15400,96 | 15400,96 | 15400,96 | 15400,96 |
| Нормативные потери тепловой энергии, Гкал | 1635,27 | 1635,27 | 1635,27 | 1635,27 | 1635,27 | 1635,27 | 1635,27 | 1635,27 |
| Операционные расходы, тыс. руб. | 16175,35 | 16175,35 | 16175,35 | 16175,35 | 16175,35 | 16175,35 | 16175,35 | 16175,35 |
| Неподконтрольные расходы, тыс. руб. | 4436,63 | 4436,63 | 4436,63 | 4436,63 | 4436,63 | 4436,63 | 4436,63 | 4436,63 |
| Стоимость воды, тыс. руб | 243,61 | 243,61 | 243,61 | 243,61 | 243,61 | 243,61 | 243,61 | 243,61 |
| Стоимость улгля, тыс руб | 20442,36 | 20442,36 | 20442,36 | 20442,36 | 20442,36 | 20442,36 | 20442,36 | 20442,36 |
| Стоимост э/э тыс. руб | 3286,736 | 3286,736 | 3286,736 | 3286,736 | 3286,736 | 3286,736 | 3286,736 | 3286,736 |
| Расходы на приобретение энергетических ресурсов, тыс. руб. | 23972,71 | 23972,71 | 23972,71 | 23972,71 | 23972,71 | 23972,71 | 23972,71 | 23972,71 |
| Прибыль, тыс. руб | 1064,71 | 1064,71 | 1064,71 | 1064,71 | 1064,71 | 1064,71 | 1064,71 | 1064,71 |
| Стоимость реализации мероприятий, тыс. руб | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб. | 45649,41 | 45649,41 | 45649,41 | 45649,41 | 45649,41 | 45649,41 | 45649,41 | 45649,41 |
| Экономически обоснованный тариф руб/Гкал | 2964,06 | 2964,06 | 2964,06 | 2964,06 | 2964,06 | 2964,06 | 2964,06 | 2964,06 |

Таблица 9.4.2 Оценка тарифных последствий по котельной АПК

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, Гкал | 15961,35 | 15961,35 | 15957,55 | 15957,55 | 15957,55 | 15957,55 | 15957,55 | 15957,55 |
| Полезный отпуск, Гкал | 14806,75 | 14806,75 | 14806,75 | 14806,75 | 14806,75 | 14806,75 | 14806,75 | 14806,75 |
| Нормативные потери тепловой энергии, Гкал | 1154,61 | 1154,61 | 1150,80 | 1150,80 | 1150,80 | 1150,80 | 1150,80 | 1150,80 |
| Операционные расходы, тыс. руб. | 13673,19 | 13673,19 | 13673,19 | 13673,19 | 13673,19 | 13673,19 | 13673,19 | 13673,19 |
| Неподконтрольные расходы, тыс. руб. | 3826,29 | 3826,29 | 3826,29 | 3826,29 | 3826,29 | 3826,29 | 3826,29 | 3826,29 |
| Стоимость воды, тыс. руб | 211,10 | 211,10 | 211,10 | 211,10 | 211,10 | 211,10 | 211,10 | 211,10 |
| Стоимость улгля, тыс руб | 19304,26 | 19304,26 | 19304,26 | 19304,26 | 19304,26 | 19304,26 | 19304,26 | 19304,26 |
| Стоимост э/э тыс. руб | 3335,694 | 3335,69 | 3335,69 | 3335,69 | 3335,69 | 3335,69 | 3335,69 | 3335,69 |
| Расходы на приобретение энергетических ресурсов, тыс. руб. | 22851,05 | 22851,05 | 22851,05 | 22851,05 | 22851,05 | 22851,05 | 22851,05 | 22851,05 |
| Прибыль, тыс. руб | 1042,96 | 1042,96 | 1042,96 | 1042,96 | 1042,96 | 1042,96 | 1042,96 | 1042,96 |
| Стоимость реализации мероприятий, тыс. руб | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб. | 41393,48 | 41393,48 | 41393,48 | 41393,48 | 41393,48 | 41393,48 | 41393,48 | 41393,48 |
| Экономически обоснованный тариф руб/Гкал | 2795,58 | 2795,58 | 2795,58 | 2795,58 | 2795,58 | 2795,58 | 2795,58 | 2795,58 |

Таблица 9.4.3 Оценка тарифных последствий по котельной АСШ №3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, Гкал | 5242,63 | 5242,63 | 5242,63 | 5242,63 | 5242,63 | 5242,63 | 5242,63 | 5242,63 |
| Полезный отпуск, Гкал | 4711,51 | 4711,51 | 4711,51 | 4711,51 | 4711,51 | 4711,51 | 4711,51 | 4711,51 |
| Нормативные потери тепловой энергии, Гкал | 531,12 | 531,12 | 531,12 | 531,12 | 531,12 | 531,12 | 531,12 | 531,12 |
| Операционные расходы, тыс. руб. | 3922,66 | 3922,66 | 3922,66 | 3922,66 | 3922,66 | 3922,66 | 3922,66 | 3922,66 |
| Неподконтрольные расходы, тыс. руб. | 1524,00 | 1524,00 | 1524,00 | 1524,00 | 1524,00 | 1524,00 | 1524,00 | 1524,00 |
| Расходы на приобретение энергетических ресурсов, тыс. руб. | 5573,19 | 5573,19 | 5573,19 | 5573,19 | 5573,19 | 5573,19 | 5573,19 | 5573,19 |
| Прибыль, тыс. руб | 281,58 | 281,58 | 281,58 | 281,58 | 281,58 | 281,58 | 281,58 | 281,58 |
| Стоимость реализации мероприятий, тыс. руб | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб. | 11301,43 | 11301,43 | 11301,43 | 11301,43 | 11301,43 | 11301,43 | 11301,43 | 11301,43 |
| Экономически обоснованный тариф руб/Гкал | 2398,68 | 2398,68 | 2398,68 | 2398,68 | 2398,68 | 2398,68 | 2398,68 | 2398,68 |

Таблица 9.4.4 Оценка тарифных последствий по котельной АСШ №4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, Гкал | 1322,20 | 1322,20 | 1322,20 | 1322,20 | 1322,20 | 1322,20 | 1322,20 | 1322,20 |
| Полезный отпуск, Гкал | 1176,03 | 1176,03 | 1176,03 | 1176,03 | 1176,03 | 1176,03 | 1176,03 | 1176,03 |
| Нормативные потери тепловой энергии, Гкал | 146,17 | 146,17 | 146,17 | 146,17 | 146,17 | 146,17 | 146,17 | 146,17 |
| Операционные расходы, тыс. руб. | 2123,13 | 2123,13 | 2123,13 | 2123,13 | 2123,13 | 2123,13 | 2123,13 | 2123,13 |
| Неподконтрольные расходы, тыс. руб. | 338,79 | 338,79 | 338,79 | 338,79 | 338,79 | 338,79 | 338,79 | 338,79 |
| Стоимость воды тыс. руб | 21,16 | 21,16 | 21,16 | 21,16 | 21,16 | 21,16 | 21,16 | 21,16 |
| Стоимость улгля, тыс руб | 1618,13 | 1618,13 | 1618,13 | 1618,13 | 1618,13 | 1618,13 | 1618,13 | 1618,13 |
| Стоимост э/э тыс. руб | 453,247 | 453,25 | 453,25 | 453,25 | 453,25 | 453,25 | 453,25 | 453,25 |
| Расходы на приобретение энергетических ресурсов, тыс. руб. | 2092,53 | 2092,53 | 2092,53 | 2092,53 | 2092,53 | 2092,53 | 2092,53 | 2092,53 |
| Прибыль, тыс. руб | 338,79 | 338,79 | 338,79 | 338,79 | 338,79 | 338,79 | 338,79 | 338,79 |
| Стоимость реализации мероприятий, тыс. руб | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб. | 4893,24 | 4893,24 | 4893,24 | 4893,24 | 4893,24 | 4893,24 | 4893,24 | 4893,24 |
| Экономически обоснованный тариф руб/Гкал | 4160,80 | 4160,80 | 4160,80 | 4160,80 | 4160,80 | 4160,80 | 4160,80 | 4160,80 |

Таблица 9.4.5 Оценка тарифных последствий по котельной Баатар

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, Гкал | 195,98 | 195,98 | 195,98 | 195,98 | 195,98 | 195,98 | 195,98 | 195,98 |
| Полезный отпуск, Гкал | 193,10 | 193,10 | 193,10 | 193,10 | 193,10 | 193,10 | 193,10 | 193,10 |
| Нормативные потери тепловой энергии, Гкал | 2,88 | 2,88 | 2,88 | 2,88 | 2,88 | 2,88 | 2,88 | 2,88 |
| Операционные расходы, тыс. руб. | 1212,14 | 523,00 | 523,00 | 523,00 | 523,00 | 523,00 | 523,00 | 523,00 |
| Неподконтрольные расходы, тыс. руб. | 64,66 | 64,66 | 64,66 | 64,66 | 64,66 | 64,66 | 64,66 | 64,66 |
| Стоимость воды, тыс руб | 24,03 | 24,03 | 24,03 | 24,03 | 24,03 | 24,03 | 24,03 | 24,03 |
| Стоимость улгля, тыс руб | 1279,00 | 1279,00 | 1279,00 | 1279,00 | 1279,00 | 1279,00 | 1279,00 | 1279,00 |
| Стоимост э/э тыс. руб | 217,878 | 217,88 | 217,88 | 217,88 | 217,88 | 217,88 | 217,88 | 217,88 |
| Расходы на приобретение энергетических ресурсов, тыс. руб. | 1520,90 | 1520,90 | 1520,90 | 1520,90 | 1520,90 | 1520,90 | 1520,90 | 1520,90 |
| Прибыль, тыс. руб | 15,62 | 15,62 | 15,62 | 15,62 | 15,62 | 15,62 | 15,62 | 15,62 |
| Стоимость реализации мероприятий, тыс. руб | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб. | 2813,32 | 2124,18 | 2124,18 | 2124,18 | 2124,18 | 2124,18 | 2124,18 | 2124,18 |
| Экономически обоснованный тариф руб/Гкал | 14569,36 | 11000,51 | 11000,51 | 11000,51 | 11000,51 | 11000,51 | 11000,51 | 11000,51 |

Таблица 9.4.6 Оценка тарифных последствий по котельной Домоуправления

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, Гкал | 4554,57 | 4554,57 | 4554,57 | 4554,57 | 4554,57 | 4554,57 | 4554,57 | 4554,57 |
| Полезный отпуск, Гкал | 4250,06 | 4250,06 | 4250,06 | 4250,06 | 4250,06 | 4250,06 | 4250,06 | 4250,06 |
| Нормативные потери тепловой энергии, Гкал | 304,52 | 304,52 | 304,52 | 304,52 | 304,52 | 304,52 | 304,52 | 304,52 |
| Операционные расходы, тыс. руб. | 4463,70 | 4463,70 | 4463,70 | 4463,70 | 4463,70 | 4463,70 | 4463,70 | 4463,70 |
| Неподконтрольные расходы, тыс. руб. | 1224,34 | 1224,34 | 1224,34 | 1224,34 | 1224,34 | 1224,34 | 1224,34 | 1224,34 |
| Стоимость воды, тыс. руб | 39190,37 | 39190,37 | 39190,37 | 39190,37 | 39190,37 | 39190,37 | 39190,37 | 39190,37 |
| Стоимость улгля, тыс руб | 5076,31 | 5076,31 | 5076,31 | 5076,31 | 5076,31 | 5076,31 | 5076,31 | 5076,31 |
| Стоимост э/э тыс. руб | 1050,06 | 1050,06 | 1050,06 | 1050,06 | 1050,06 | 1050,06 | 1050,06 | 1050,06 |
| Расходы на приобретение энергетических ресурсов, тыс. руб. | 45316,74 | 45316,74 | 45316,74 | 45316,74 | 45316,74 | 45316,74 | 45316,74 | 45316,74 |
| Прибыль, тыс. руб | 293,82 | 293,82 | 293,82 | 293,82 | 293,82 | 293,82 | 293,82 | 293,82 |
| Стоимость реализации мероприятий, тыс. руб | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб. | 51298,59 | 51298,59 | 51298,59 | 51298,59 | 51298,59 | 51298,59 | 51298,59 | 51298,59 |
| Экономически обоснованный тариф руб/Гкал | 12070,09 | 12070,09 | 12070,09 | 12070,09 | 12070,09 | 12070,09 | 12070,09 | 12070,09 |

Таблица 9.4.7 Оценка тарифных последствий по котельной ДСУ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, Гкал | 1163,84 | 1163,84 | 1031,44 | 1031,44 | 1031,44 | 1031,44 | 1031,44 | 1031,44 |
| Полезный отпуск, Гкал | 863,49 | 863,49 | 863,49 | 863,49 | 863,49 | 863,49 | 863,49 | 863,49 |
| Нормативные потери тепловой энергии, Гкал | 300,34 | 300,34 | 167,95 | 167,95 | 167,95 | 167,95 | 167,95 | 167,95 |
| Операционные расходы, тыс. руб. | 2123,13 | 1623,13 | 1623,13 | 1623,13 | 1623,13 | 1623,13 | 1623,13 | 1623,13 |
| Неподконтрольные расходы, тыс. руб. | 248,75 | 248,75 | 248,75 | 248,75 | 248,75 | 248,75 | 248,75 | 248,75 |
| Стоимогсть воды | 175,55 | 175,55 | 175,55 | 175,55 | 175,55 | 175,55 | 175,55 | 175,55 |
| Стоимость улгля, тыс руб | 2189,94 | 2189,94 | 2189,94 | 2189,94 | 2189,94 | 2189,94 | 2189,94 | 2189,94 |
| Стоимост э/э тыс. руб | 468,312 | 468,31 | 468,31 | 468,31 | 468,31 | 468,31 | 468,31 | 468,31 |
| Расходы на приобретение энергетических ресурсов, тыс. руб. | 2833,80 | 2833,80 | 2833,80 | 2833,80 | 2833,80 | 2833,80 | 2833,80 | 2833,80 |
| Прибыль, тыс. руб | 59,70 | 59,70 | 59,70 | 59,70 | 59,70 | 59,70 | 59,70 | 59,70 |
| Стоимость реализации мероприятий, тыс. руб | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб. | 5265,38 | 4765,37 | 4765,37 | 4765,37 | 4765,37 | 4765,37 | 4765,37 | 4765,37 |
| Экономически обоснованный тариф руб/Гкал | 6097,76 | 5518,71 | 5518,71 | 5518,71 | 5518,71 | 5518,71 | 5518,71 | 5518,71 |

Таблица 9.4.8 Оценка тарифных последствий по котельной Западная

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, Гкал | 7111,67 | 7111,67 | 7111,67 | 7111,67 | 7111,67 | 7111,67 | 7111,67 | 7111,67 |
| Полезный отпуск, Гкал | 6133,86 | 6133,86 | 6133,86 | 6133,86 | 6133,86 | 6133,86 | 6133,86 | 6133,86 |
| Нормативные потери тепловой энергии, Гкал | 977,81 | 977,81 | 977,81 | 977,81 | 977,81 | 977,81 | 977,81 | 977,81 |
| Операционные расходы, тыс. руб. | 5664,27 | 5664,27 | 5664,27 | 5664,27 | 5664,27 | 5664,27 | 5664,27 | 5664,27 |
| Неподконтрольные расходы, тыс. руб. | 1585,08 | 1585,08 | 1585,08 | 1585,08 | 1585,08 | 1585,08 | 1585,08 | 1585,08 |
| Стоимость воды тыс руб | 160,63 | 160,63 | 160,63 | 160,63 | 160,63 | 160,63 | 160,63 | 160,63 |
| Стоимость улгля, тыс руб | 8685,63 | 8685,63 | 8685,63 | 8685,63 | 8685,63 | 8685,63 | 8685,63 | 8685,63 |
| Стоимост э/э тыс. руб | 659,292 | 659,29 | 659,29 | 659,29 | 659,29 | 659,29 | 659,29 | 659,29 |
| Расходы на приобретение энергетических ресурсов, тыс. руб. | 9505,55 | 9505,55 | 9505,55 | 9505,55 | 9505,55 | 9505,55 | 9505,55 | 9505,55 |
| Прибыль, тыс. руб | 432,06 | 432,06 | 432,06 | 432,06 | 432,06 | 432,06 | 432,06 | 432,06 |
| Стоимость реализации мероприятий, тыс. руб | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб. | 17186,96 | 17186,96 | 17186,96 | 17186,96 | 17186,96 | 17186,96 | 17186,96 | 17186,96 |
| Экономически обоснованный тариф руб/Гкал | 2801,98 | 2801,98 | 2801,98 | 2801,98 | 2801,98 | 2801,98 | 2801,98 | 2801,98 |

Таблица 9.4.9 Оценка тарифных последствий по котельной Заречная

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, Гкал | 4744,42 | 4744,42 | 4744,42 | 4744,42 | 4744,42 | 4744,42 | 4744,42 | 4744,42 |
| Полезный отпуск, Гкал | 4218,53 | 4218,53 | 4218,53 | 4218,53 | 4218,53 | 4218,53 | 4218,53 | 4218,53 |
| Нормативные потери тепловой энергии, Гкал | 272,48 | 272,48 | 272,48 | 272,48 | 272,48 | 272,48 | 272,48 | 272,48 |
| Операционные расходы, тыс. руб. | 3512,22 | 3512,22 | 3512,22 | 3512,22 | 3512,22 | 3512,22 | 3512,22 | 3512,22 |
| Неподконтрольные расходы, тыс. руб. | 1364,54 | 1364,54 | 1364,54 | 1364,54 | 1364,54 | 1364,54 | 1364,54 | 1364,54 |
| Расходы на приобретение энергетических ресурсов, тыс. руб. | 4990,05 | 4990,05 | 4990,05 | 4990,05 | 4990,05 | 4990,05 | 4990,05 | 4990,05 |
| Прибыль, тыс. руб | 252,12 | 252,12 | 252,12 | 252,12 | 252,12 | 252,12 | 252,12 | 252,12 |
| Стоимость реализации мероприятий, тыс. руб | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб. | 10118,92 | 10118,92 | 10118,92 | 10118,92 | 10118,92 | 10118,92 | 10118,92 | 10118,92 |
| Экономически обоснованный тариф руб/Гкал | 2398,68 | 2398,68 | 2398,68 | 2398,68 | 2398,68 | 2398,68 | 2398,68 | 2398,68 |

Таблица 9.4.10 Оценка тарифных последствий по котельной Ромашка

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, Гкал | 1188,87 | 1188,87 | 1188,87 | 1192,91 | 1192,91 | 1192,91 | 1192,91 | 1192,91 |
| Полезный отпуск, Гкал | 1053,52 | 1053,52 | 1053,52 | 1053,52 | 1053,52 | 1053,52 | 1053,52 | 1053,52 |
| Нормативные потери тепловой энергии, Гкал | 135,35 | 135,35 | 135,35 | 139,40 | 139,40 | 139,40 | 139,40 | 139,40 |
| Операционные расходы, тыс. руб. | 1021,38 | 1021,38 | 1021,38 | 1021,38 | 1021,38 | 1021,38 | 1021,38 | 1021,38 |
| Неподконтрольные расходы, тыс. руб. | 352,75 | 352,75 | 352,75 | 352,75 | 352,75 | 352,75 | 352,75 | 352,75 |
| Стоимость воды, тыс. Руб | 20,97 | 20,97 | 20,97 | 20,97 | 20,97 | 20,97 | 20,97 | 20,97 |
| Стоимость улгля, тыс руб | 1640,548 | 1640,55 | 1640,55 | 1640,55 | 1640,55 | 1640,55 | 1640,55 | 1640,55 |
| Стоимост э/э тыс. руб | 427,027 | 427,03 | 427,03 | 427,03 | 427,03 | 427,03 | 427,03 | 427,03 |
| Расходы на приобретение энергетических ресурсов, тыс. руб. | 2088,55 | 2088,55 | 2088,55 | 2088,55 | 2088,55 | 2088,55 | 2088,55 | 2088,55 |
| Прибыль, тыс. руб | 85,23 | 85,23 | 85,23 | 85,23 | 85,23 | 85,23 | 85,23 | 85,23 |
| Стоимость реализации мероприятий, тыс. руб | 0,00 | 0,00 | 2246,26 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб. | 3547,91 | 3547,91 | 5794,17 | 3547,91 | 3547,91 | 3547,91 | 3547,91 | 3547,91 |
| Экономически обоснованный тариф руб/Гкал | 3367,69 | 3367,69 | 5499,84 | 3367,69 | 3367,69 | 3367,69 | 3367,69 | 3367,69 |

Таблица 9.4.11 Оценка тарифных последствий по котельной Хусатуй

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, Гкал | 3391,96 | 3391,96 | 3391,96 | 3391,96 | 3391,96 | 3391,96 | 3391,96 | 3391,96 |
| Полезный отпуск, Гкал | 3148,84 | 3148,84 | 3148,84 | 3148,84 | 3148,84 | 3148,84 | 3148,84 | 3148,84 |
| Нормативные потери тепловой энергии, Гкал | 243,12 | 243,12 | 243,12 | 243,12 | 243,12 | 243,12 | 243,12 | 243,12 |
| Операционные расходы, тыс. руб. | 2621,63 | 2621,63 | 2621,63 | 2621,63 | 2621,63 | 2621,63 | 2621,63 | 2621,63 |
| Неподконтрольные расходы, тыс. руб. | 1018,53 | 1018,53 | 1018,53 | 1018,53 | 1018,53 | 1018,53 | 1018,53 | 1018,53 |
| Расходы на приобретение энергетических ресурсов, тыс. руб. | 3727,72 | 3727,72 | 3727,72 | 3727,72 | 3727,72 | 3727,72 | 3727,72 | 3727,72 |
| Прибыль, тыс. руб | 188,19 | 188,19 | 188,19 | 188,19 | 188,19 | 188,19 | 188,19 | 188,19 |
| Стоимость реализации мероприятий, тыс. руб | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб. | 7556,07 | 7556,07 | 7556,07 | 7556,07 | 7556,07 | 7556,07 | 7556,07 | 7556,07 |
| Экономически обоснованный тариф руб/Гкал | 2399,64 | 2399,64 | 2399,64 | 2399,64 | 2399,64 | 2399,64 | 2399,64 | 2399,64 |

Таблица 9.4.12 Оценка тарифных последствий по Центральной котельной

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, Гкал | 13530,96 | 13530,96 | 13530,96 | 13530,96 | 13530,96 | 13530,96 | 13530,96 | 13530,96 |
| Полезный отпуск, Гкал | 12480,55 | 12480,55 | 12480,55 | 12480,55 | 12480,55 | 12480,55 | 12480,55 | 12480,55 |
| Нормативные потери тепловой энергии, Гкал | 1050,40 | 1050,40 | 1050,40 | 1050,40 | 1050,40 | 1050,40 | 1050,40 | 1050,40 |
| Операционные расходы, тыс. руб. | 10390,93 | 10390,93 | 10390,93 | 10390,93 | 10390,93 | 10390,93 | 10390,93 | 10390,93 |
| Неподконтрольные расходы, тыс. руб. | 4036,99 | 4036,99 | 4036,99 | 4036,99 | 4036,99 | 4036,99 | 4036,99 | 4036,99 |
| Расходы на приобретение энергетических ресурсов, тыс. руб. | 14763,08 | 14763,08 | 14763,08 | 14763,08 | 14763,08 | 14763,08 | 14763,08 | 14763,08 |
| Прибыль, тыс. руб | 745,89 | 745,89 | 745,89 | 745,89 | 745,89 | 745,89 | 745,89 | 745,89 |
| Стоимость реализации мероприятий, тыс. руб | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб. | 29936,90 | 29936,90 | 29936,90 | 29936,90 | 29936,90 | 29936,90 | 29936,90 | 29936,90 |
| Экономически обоснованный тариф руб/Гкал | 2398,68 | 2398,68 | 2398,68 | 2398,68 | 2398,68 | 2398,68 | 2398,68 | 2398,68 |

**Глава 10. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения**

Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа «Поселок Агинское» приведены в таблицах 10.1. – 10.12

Таблица 10.1. Индикаторы развития систем теплоснабжения котельной №3.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Поток отказов тепловых сетей ед/год | 0,3352 | 0,3412 | 0,3477 | 0,3621 | 0,3765 | 0,3933 | 0,4268 | 0,4570 |
| Продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях инженерно-технического обеспечения горячего водоснабжения в межотопительный период в ценовой зоне теплоснабжения | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 |
| Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии тут/Гкал | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 |
| Материальная характеристика тепловых сетей, м2 | 1368,50 | 1368,50 | 1368,50 | 1368,50 | 1368,50 | 1368,50 | 1368,50 | 1368,50 |
| Величина нормативных тепловых потерь, Гкал | 1635,27 | 1635,27 | 1635,27 | 1635,27 | 1635,27 | 1635,27 | 1635,27 | 1635,27 |
| Отношение тепловых потерь к материальной характеристике тепловых сетей, Гкал/м2 | 1,19 | 1,19 | 1,19 | 1,19 | 1,19 | 1,19 | 1,19 | 1,19 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 15400,96 | 15400,96 | 15400,96 | 15400,96 | 15400,96 | 15400,96 | 15400,96 | 15400,96 |
| Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Материальная характеристика реуконструированных/отремонтированных тепловых сетей, м2 | 0,0 | 201,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии тыс. кВт\*ч | 520,497 | 520,497 | 520,497 | 520,497 | 520,497 | 520,497 | 520,497 | 520,497 |
| Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии. кВт\*ч/Гкал | 33,80 | 33,80 | 33,80 | 33,80 | 33,80 | 33,80 | 33,80 | 33,80 |

Таблица 10.2. Индикаторы развития систем теплоснабжения котельной АПК.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Поток отказов тепловых сетей ед/год | 0,2793 | 0,2947 | 0,3200 | 0,3555 | 0,3955 | 0,4475 | 0,5147 | 0,6019 |
| Продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях инженерно-технического обеспечения горячего водоснабжения в межотопительный период в ценовой зоне теплоснабжения | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 |
| Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии тут/Гкал | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 |
| Материальная характеристика тепловых сетей, м2 | 1013,66 | 1013,66 | 1013,66 | 1013,66 | 1013,66 | 1013,66 | 1013,66 | 1013,66 |
| Величина нормативных тепловых потерь, Гкал | 1154,61 | 1154,61 | 1150,80 | 1150,80 | 1150,80 | 1150,80 | 1150,80 | 1150,80 |
| Отношение тепловых потерь к материальной характеристике тепловых сетей, Гкал/м2 | 1,14 | 1,14 | 1,14 | 1,14 | 1,14 | 1,14 | 1,14 | 1,14 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 14806,75 | 14806,75 | 14806,75 | 14806,75 | 14806,75 | 14806,75 | 14806,75 | 14806,75 |
| Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| Материальная характеристика реуконструированных/отремонтированных тепловых сетей, м2 | 0,0 | 23,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | 0,000 | 0,023 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Расход электрической энергии на выработку и передачу тепловой энергии тыс. кВт\*ч | 583,928 | 583,928 | 583,928 | 583,928 | 583,928 | 583,928 | 583,928 | 583,928 |
| Удельный расход электрической энергии на выработку и передачу тепловой энергии. кВт\*ч/Гкал | 39,44 | 39,44 | 39,44 | 39,44 | 39,44 | 39,44 | 39,44 | 39,44 |

Таблица 10.3. Индикаторы развития систем теплоснабжения котельной АСШ №3.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Поток отказов тепловых сетей ед/год | 0,1065 | 0,1218 | 0,1285 | 0,1365 | 0,1463 | 0,1582 | 0,1724 | 0,1897 |
| Продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях инженерно-технического обеспечения горячего водоснабжения в межотопительный период в ценовой зоне теплоснабжения | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 |
| Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии тут/Гкал | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 |
| Материальная характеристика тепловых сетей, м2 | 443,77 | 443,77 | 443,77 | 443,77 | 443,77 | 443,77 | 443,77 | 443,77 |
| Величина нормативных тепловых потерь, Гкал | 531,12 | 531,12 | 531,12 | 531,12 | 531,12 | 531,12 | 531,12 | 531,12 |
| Отношение тепловых потерь к материальной характеристике тепловых сетей, Гкал/м2 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 4711,51 | 4711,51 | 4711,51 | 4711,51 | 4711,51 | 4711,51 | 4711,51 | 4711,51 |
| Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| Материальная характеристика реуконструированных/отремонтированных тепловых сетей, м2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии тыс. кВт\*ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии. кВт\*ч/Гкал | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

Таблица 10.4. Индикаторы развития систем теплоснабжения котельной АСШ №4.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Поток отказов тепловых сетей ед/год | 0,0511 | 0,0506 | 0,0508 | 0,0540 | 0,0580 | 0,0628 | 0,0687 | 0,0759 |
| Продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях инженерно-технического обеспечения горячего водоснабжения в межотопительный период в ценовой зоне теплоснабжения | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 |
| Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии тут/Гкал | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 |
| Материальная характеристика тепловых сетей, м2 | 96,06 | 96,06 | 96,06 | 96,06 | 96,06 | 96,06 | 96,06 | 96,06 |
| Величина нормативных тепловых потерь, Гкал | 146,17 | 146,17 | 146,17 | 146,17 | 146,17 | 146,17 | 146,17 | 146,17 |
| Отношение тепловых потерь к материальной характеристике тепловых сетей, Гкал/м2 | 1,52 | 1,52 | 1,52 | 1,52 | 1,52 | 1,52 | 1,52 | 1,52 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 1176,03 | 1176,03 | 1176,03 | 1176,03 | 1176,03 | 1176,03 | 1176,03 | 1176,03 |
| Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| Материальная характеристика реуконструированных/отремонтированных тепловых сетей, м2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии тыс. кВт\*ч | 94,409 | 94,409 | 94,409 | 94,409 | 94,409 | 94,409 | 94,409 | 94,409 |
| Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии. кВт\*ч/Гкал | 80,28 | 80,28 | 80,28 | 80,28 | 80,28 | 80,28 | 80,28 | 80,28 |

Таблица 10.5. Индикаторы развития систем теплоснабжения котельной Баатар.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Поток отказов тепловых сетей ед/год | 0,0004 | 0,0004 | 0,0004 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0006 |
| Продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях инженерно-технического обеспечения горячего водоснабжения в межотопительный период в ценовой зоне теплоснабжения | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 |
| Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии тут/Гкал | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 |
| Материальная характеристика тепловых сетей, м2 | 2,40 | 2,40 | 2,40 | 2,40 | 2,40 | 2,40 | 2,40 | 2,40 |
| Величина нормативных тепловых потерь, Гкал | 2,88 | 2,88 | 2,88 | 2,88 | 2,88 | 2,88 | 2,88 | 2,88 |
| Отношение тепловых потерь к материальной характеристике тепловых сетей, Гкал/м2 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 193,10 | 193,10 | 193,10 | 193,10 | 193,10 | 193,10 | 193,10 | 193,10 |
| Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| Материальная характеристика реуконструированных/отремонтированных тепловых сетей, м2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Расход электрической энергии на выработку и передачу тепловой энергии тыс. кВт\*ч | 38,229 | 38,229 | 38,229 | 38,229 | 38,229 | 38,229 | 38,229 | 38,229 |
| Удельный расход электрической энергии на выработку передачу тепловой энергии. кВт\*ч/Гкал | 197,98 | 197,98 | 197,98 | 197,98 | 197,98 | 197,98 | 197,98 | 197,98 |

Таблица 10.6. Индикаторы развития систем теплоснабжения котельной Домоуправления.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Поток отказов тепловых сетей ед/год | 0,0676 | 0,0704 | 0,0769 | 0,0816 | 0,0866 | 0,0927 | 0,1011 | 0,1064 |
| Продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях инженерно-технического обеспечения горячего водоснабжения в межотопительный период в ценовой зоне теплоснабжения | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 |
| Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии тут/Гкал | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 |
| Материальная характеристика тепловой сети, м2 | 237,96 | 237,96 | 237,96 | 237,96 | 237,96 | 237,96 | 237,96 | 237,96 |
| Величина нормативных тепловых потерь, Гкал | 304,52 | 304,52 | 304,52 | 304,52 | 304,52 | 304,52 | 304,52 | 304,52 |
| Отношение тепловых потерь к материальной характеристике тепловых сетей, Гкал/м2 | 1,28 | 1,28 | 1,28 | 1,28 | 1,28 | 1,28 | 1,28 | 1,28 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 4250,06 | 4250,06 | 4250,06 | 4250,06 | 4250,06 | 4250,06 | 4250,06 | 4250,06 |
| Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 20 | 21 |
| Материальная характеристика реуконструированных/отремонтированных тепловых сетей, м2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 26,0 | 0,0 | 0,0 |
| Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,109 | 0,000 | 0,000 |
| Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии тыс. кВт\*ч | 157,823 | 157,823 | 157,823 | 157,823 | 157,823 | 157,823 | 157,823 | 157,823 |
| Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии. кВт\*ч/Гкал | 37,13 | 37,13 | 37,13 | 37,13 | 37,13 | 37,13 | 37,13 | 37,13 |

Таблица 10.7. Индикаторы развития систем теплоснабжения котельной ДСУ.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Поток отказов тепловых сетей ед/год | 6,8684 | 10,7934 | 0,0546 | 0,0495 | 0,0469 | 0,0402 | 0,0402 | 0,0402 |
| Продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях инженерно-технического обеспечения горячего водоснабжения в межотопительный период в ценовой зоне теплоснабжения | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 |
| Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии тут/Гкал | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 |
| Материальная характеристика тепловых сетей, м2 | 123,72 | 123,72 | 123,72 | 123,72 | 123,72 | 123,72 | 123,72 | 123,72 |
| Величина нормативных тепловых потерь, Гкал | 300,34 | 300,34 | 167,95 | 167,95 | 167,95 | 167,95 | 167,95 | 167,95 |
| Отношение тепловых потерь к материальной характеристике тепловых сетей, Гкал/м2 | 2,43 | 2,43 | 1,36 | 1,36 | 1,36 | 1,36 | 1,36 | 1,36 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 863,49 | 863,49 | 863,49 | 863,49 | 863,49 | 863,49 | 863,49 | 863,49 |
| Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | 33 | 34 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Материальная характеристика реуконструированных/отремонтированных тепловых сетей, м2 | 0,0 | 82,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | 0,000 | 0,665 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии тыс. кВт\*ч | 82,775 | 82,775 | 82,775 | 82,775 | 82,775 | 82,775 | 82,775 | 82,775 |
| Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии. кВт\*ч/Гкал | 95,86 | 95,86 | 95,86 | 95,86 | 95,86 | 95,86 | 95,86 | 95,86 |

Таблица 10.8. Индикаторы развития систем теплоснабжения котельной Западная.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Поток отказов тепловых сетей ед/год | 0,1949 | 0,1900 | 0,1969 | 0,2011 | 0,2062 | 0,2124 | 0,2337 | 0,2486 |
| Продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях инженерно-технического обеспечения горячего водоснабжения в межотопительный период в ценовой зоне теплоснабжения | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 |
| Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии тут/Гкал | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 |
| Материальная характеристика тепловых сетей, м2 | 769,40 | 769,40 | 769,40 | 769,40 | 769,40 | 769,40 | 769,40 | 769,40 |
| Величина нормативных тепловых потерь, Гкал | 977,81 | 977,81 | 977,81 | 977,81 | 977,81 | 977,81 | 977,81 | 977,81 |
| Отношение тепловых потерь к материальной характеристике тепловых сетей, Гкал/м2 | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 6133,86 | 6133,86 | 6133,86 | 6133,86 | 6133,86 | 6133,86 | 6133,86 | 6133,86 |
| Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| Материальная характеристика реуконструированных/отремонтированных тепловых сетей, м2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии тыс. кВт\*ч | 116,16 | 116,16 | 116,16 | 116,16 | 116,16 | 116,16 | 116,16 | 116,16 |
| Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии. кВт\*ч/Гкал | 18,94 | 18,94 | 18,94 | 18,94 | 18,94 | 18,94 | 18,94 | 18,94 |

Таблица 10.9. Индикаторы развития систем теплоснабжения котельной Заречная.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Поток отказов тепловых сетей ед/год | 0,0539 | 0,0539 | 0,0539 | 0,0539 | 0,0539 | 0,0539 | 0,0539 | 0,0616 |
| Продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях инженерно-технического обеспечения горячего водоснабжения в межотопительный период в ценовой зоне теплоснабжения | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 |
| Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии тут/Гкал | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 |
| Материальная характеристика тепловых сетей, м2 | 231,58 | 231,58 | 231,58 | 231,58 | 231,58 | 231,58 | 231,58 | 231,58 |
| Величина нормативных тепловых потерь, Гкал | 272,48 | 272,48 | 272,48 | 272,48 | 272,48 | 272,48 | 272,48 | 272,48 |
| Отношение тепловых потерь к материальной характеристике тепловых сетей, Гкал/м2 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 | 1,18 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 4218,53 | 4218,53 | 4218,53 | 4218,53 | 4218,53 | 4218,53 | 4218,53 | 4218,53 |
| Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Материальная характеристика реуконструированных/отремонтированных тепловых сетей, м2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии тыс. кВт\*ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии. кВт\*ч/Гкал | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

Таблица 10.10. Индикаторы развития систем теплоснабжения котельной Ромашка.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Поток отказов тепловых сетей ед/год | 0,0350 | 0,0344 | 0,0365 | 0,0376 | 0,0375 | 0,0375 | 0,0380 | 0,0396 |
| Продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях инженерно-технического обеспечения горячего водоснабжения в межотопительный период в ценовой зоне теплоснабжения | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 |
| Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии тут/Гкал | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 |
| Материальная характеристика тепловых сетей, м2 | 92,78 | 92,78 | 92,78 | 99,28 | 99,28 | 99,28 | 99,28 | 99,28 |
| Величина нормативных тепловых потерь, Гкал | 135,35 | 135,35 | 135,35 | 139,40 | 139,40 | 139,40 | 139,40 | 139,40 |
| Отношение тепловых потерь к материальной характеристике тепловых сетей, Гкал/м2 | 1,46 | 1,46 | 1,46 | 1,40 | 1,40 | 1,40 | 1,40 | 1,40 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 1053,52 | 1053,52 | 1053,52 | 1053,52 | 1053,52 | 1053,52 | 1053,52 | 1053,52 |
| Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | 10 | 11 | 11 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Материальная характеристика реуконструированных/отремонтированных тепловых сетей, м2 | 0,0 | 5,5 | 26,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | 0,000 | 0,000 | 0,285 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии тыс. кВт\*ч | 74,747 | 74,747 | 74,747 | 74,747 | 74,747 | 74,747 | 74,747 | 74,747 |
| Удельный расход электрической энергии на выработку и передачу тепловой энергии. кВт\*ч/Гкал | 70,95 | 70,95 | 70,95 | 70,95 | 70,95 | 70,95 | 70,95 | 70,95 |

Таблица 10.11. Индикаторы развития систем теплоснабжения котельной Хусатуй.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Поток отказов тепловых сетей ед/год | 0,0509 | 0,0509 | 0,0509 | 0,0509 | 0,0583 | 0,0614 | 0,0653 | 0,0700 |
| Продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях инженерно-технического обеспечения горячего водоснабжения в межотопительный период в ценовой зоне теплоснабжения | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 |
| Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии тут/Гкал | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 |
| Материальная характеристика тепловых сетей, м2 | 185,38 | 185,38 | 185,38 | 185,38 | 185,38 | 185,38 | 185,38 | 185,38 |
| Величина нормативных тепловых потерь, Гкал | 243,12 | 243,12 | 243,12 | 243,12 | 243,12 | 243,12 | 243,12 | 243,12 |
| Отношение тепловых потерь к материальной характеристике тепловых сетей, Гкал/м2 | 1,31 | 1,31 | 1,31 | 1,31 | 1,31 | 1,31 | 1,31 | 1,31 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 3148,84 | 3148,84 | 3148,84 | 3148,84 | 3148,84 | 3148,84 | 3148,84 | 3148,84 |
| Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| Материальная характеристика реуконструированных/отремонтированных тепловых сетей, м2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии тыс. кВт\*ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии. кВт\*ч/Гкал | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

Таблица 10.12. Индикаторы развития систем теплоснабжения Центральной котельной.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 |
| Поток отказов тепловых сетей ед/год | 0,2278 | 0,2327 | 0,2562 | 0,2725 | 0,2911 | 0,3136 | 0,3409 | 0,3739 |
| Продолжительность планового перерыва в горячем водоснабжении в связи с производством ежегодных ремонтных и профилактических работ в централизованных сетях инженерно-технического обеспечения горячего водоснабжения в межотопительный период в ценовой зоне теплоснабжения | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 |
| Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии тут/Гкал | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 | 0,204 |
| Материальная характеристика тепловых сетей, м2 | 874,45 | 874,45 | 874,45 | 874,45 | 874,45 | 874,45 | 874,45 | 874,45 |
| Величина нормативных тепловых потерь, Гкал | 1050,40 | 1050,40 | 1050,40 | 1050,40 | 1050,40 | 1050,40 | 1050,40 | 1050,40 |
| Отношение тепловых потерь к материальной характеристике тепловых сетей, Гкал/м2 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал | 12480,55 | 12480,55 | 12480,55 | 12480,55 | 12480,55 | 12480,55 | 12480,55 | 12480,55 |
| Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| Материальная характеристика реуконструированных/отремонтированных тепловых сетей, м2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии тыс. кВт\*ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии. кВт\*ч/Гкал | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |