



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
С.СОЛОНЕШНОЕ СОЛОНЕШЕНСКОГО РАЙОНА
АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД С 2022 ГОДА ДО 2036 ГОДА
(Актуализированная редакция)**

Утверждаемая часть

Барнаул 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Глава

Солонешенского района

Алтайского края



/А. С.Воронов/

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
С.СОЛОНЕШНОЕ СОЛОНЕШЕНСКОГО РАЙОНА
АЛТАЙСКОГО КРАЯ
НА ПЕРИОД С 2022 ГОДА ДО 2036 ГОДА
(Актуализированная редакция)**

Утверждаемая часть

Разработчик

ООО «АЭЦ»

Генеральный директор

Е. М. Беличенко



Публичные слушания проведены

«06» 05.....2022 год

Протокол № 1 от «06» 05.....2022 г.

Барнаул 2022 г.

Содержание

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	9
Основание для разработки Схемы теплоснабжения.....	9
Цель разработки схемы теплоснабжения.....	11
Принципы разработки схемы теплоснабжения.....	11
Этапы реализации схемы теплоснабжения.....	12
Термины и определения.....	12
ОБЩАЯ ЧАСТЬ	15
РАЗДЕЛ 1 ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА	17
1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам	17
1.2 Прогноз развития застройки	18
1.3. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения	19
1.4 Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе	25
РАЗДЕЛ 2 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	25

2.1 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии..... 25

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии 29

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе 34

а) Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии 34

б) Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии 35

в) Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии 35

г) Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто 35

д) Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь 35

е) Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей..... 35

ж) Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии

теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности..... 35

з) Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф 36

Таблица 24. Баланс тепловой мощности котельных С. Солонешное..... 37

РАЗДЕЛ 3 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ..... 38

3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей..... 38

3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения. 38

РАЗДЕЛ 4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ..... 38

4.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения..... 39

4.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 39

4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 39

4.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно 43

4.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа..... 43

4.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода 43

4.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей..... 44

РАЗДЕЛ 5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ..... 44

5.1 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)..... 44

5.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	44
5.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	44
5.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	44
5.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения	45
5.6. Объемы финансирования проектов, предложенных для включения в инвестиционные программы ТСО.....	45
РАЗДЕЛ 6 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	49
Таблица 11. Перспективный топливный баланс с. Солонешное	49
РАЗДЕЛ 7 ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ.....	50
7.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.....	52
7.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения	56
РАЗДЕЛ 8 РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ).....	56

РАЗДЕЛ 9 РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	59
РАЗДЕЛ 10 РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ.....	59
РАЗДЕЛ 11 РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	60
РАЗДЕЛ 12 СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ПРИРОДНЫЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ПРИРОДНЫЙ ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	60
РАЗДЕЛ 13 СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ АВАРИЙ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИ ОТКАЗЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СВЯЗАННЫХ С ПРЕКРАЩЕНИЕМ ПОДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.	61
РАЗДЕЛ 14 ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....	64
РАЗДЕЛ 15 ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ	65
15.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....	65

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основание для разработки Схемы теплоснабжения

Схема теплоснабжения с. Солонешное Солонешенского района Алтайского края 2022 г. и на перспективу до 2036 г., Актуализированная редакция (далее – Схема теплоснабжения) разработана ООО «Алтайский энергетический центр» на основании договора от 14 января 2022 г. № 3/АЭЦ на оказание услуги по актуализации схемы теплоснабжения в границах с. Солонешное.

Схема теплоснабжения разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Жилищный кодекс Российской Федерации;
- Градостроительный кодекс Российской Федерации;
- Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 24.07.2007 № 221 «О государственном кадастре недвижимости»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.04.2012 № 307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» (с 01.09.2012) (в ред. от 27.08.2012, от 27.08.2012);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 03.11.2011 № 882 «Об утверждении Правил рассмотрения разногласий, возникающих между органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления поселений или городских округов, организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, и потребителями при утверждении и актуализации схем теплоснабжения»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 25.01.2011 № 18 «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требования к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 306 «Об утверждении правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг» (в ред. постановления Правительства Российской Федерации от 28.03.2012 №258, от 27.08.2012 №857);

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13.11.2009 № 1715-р «Об утверждении Энергетической стратегии России на период до 2030 года»;
- Приказ Минэнерго России и Минрегиона России от 29.12.2012 № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»;
- Приказ Минрегиона России от 28.05.2010 № 262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений и сооружений»;
- Приказ Минэкономразвития № 416 от 19.12.2009 «Об установлении перечня видов и состава сведений публичных кадастровых карт»;
- Приказ Минэнерго России от 30.12.2008 № 325 (ред. от 10.08.2012) «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» (вместе с «Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя»);
- Методика определения количеств тепловой энергии и теплоносителя в водяных системах коммунального теплоснабжения, утв. Приказом Госстроя России от 06.05.2000 № 105;
- МДК 4-05.2004. Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и подаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения, утв. заместителем председателя Госстроя России 12.08.2003, согл. Федеральной энергетической комиссией Российской Федерации 22.04.2003 № ЕЯ-1357/2;
- ГОСТ Р 51617-2000 Жилищно-коммунальные услуги. Общие технические условия;
- СанПиН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения»;
- Строительные нормы и правила СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
- Строительные нормы и правила СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;
- Строительные нормы и правила СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»;
- Строительные нормы и правила СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»
- Строительные нормы и правила СНиП 2.04.14-88* Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- Строительные нормы и правила СНиП II-35-76 «Котельные установки»;
- Свод правил СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на природный газом топливе»;
- Свод правил СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- РД 153-34.0-20.501-2003 «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей»;
- РД 50-34.698-90 «Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы»;
- МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации»;

- МДС 81-33.2004 «Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве»;
- МДС 81-25.2001 «Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве»;
- Иные документы:
- Генеральный план С. Солонешное Солонешенского района Алтайского края;
- Документация по источникам тепловой энергии, данные технологического и коммерческого учёта потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, конструктивные данные по сетям, эксплуатационная документация, документы по финансовой и хозяйственной деятельности, статистическая отчётность.

Цель разработки схемы теплоснабжения

Целью разработки схемы теплоснабжения является развитие систем теплоснабжения с. Солонешное Солонешенского района Алтайского края для удовлетворения спроса на тепловую энергию, теплоноситель и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном вредном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения является основным предпроектным документом, определяющим направление развития теплоснабжения с. Солонешное Солонешенского района Алтайского края на длительную перспективу до 2036 г., обосновывающим социальную и хозяйственную необходимость, экономическую целесообразность строительства новых, расширения и реконструкции действующих источников тепла и тепловых сетей в соответствии с мероприятиями по рациональному использованию топливно-энергетических ресурсов.

Принципы разработки схемы теплоснабжения

Схема теплоснабжения разработана с применением следующих принципов:

- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
- обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для организации теплоснабжения с учетом ее экономической обоснованности;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;

- согласованность Схемы теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения.

Этапы реализации схемы теплоснабжения

Расчетный период реализации Схемы теплоснабжения принят в соответствии с договором – до 2036 г.

Система теплоснабжения с. Солонешное Солонешенского района Алтайского края включает все существующие и проектируемые:

- источники теплоснабжения;
- магистральные и распределительные сети теплоснабжения;

Схема теплоснабжения разработана на основе документов территориального планирования с. Солонешное Солонешенского района Алтайского края, утвержденных в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности.

Термины и определения

«Схема теплоснабжения» – документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, её развития с учётом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

«Система теплоснабжения» – совокупность взаимосвязанных источников теплоты, тепловых сетей и систем теплоснабжения;

«Расчётный элемент территориального деления» – территория поселения, городского округа или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения;

«Единая теплоснабжающая организация» в системе теплоснабжения – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утверждёнными Правительством Российской Федерации;

«Тепловая энергия» – энергетический ресурс, при потреблении которого изменяются термодинамические параметры теплоносителей (температура, давление);

«Качество теплоснабжения» – совокупность установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации и (или) договором теплоснабжения характеристик теплоснабжения, в том числе термодинамических параметров теплоносителя;

«Источник тепловой энергии (теплоты)» – устройство, предназначенное для производства тепловой энергии;

«Теплопотребляющая установка» – устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии;

«Тепловая сеть» – совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок;

«Котёл водогрейный» – устройство, в топке которого сжигается топливо, а теплота сгорания используется для нагрева воды, находящейся под давлением выше атмосферного и используемой в качестве теплоносителя вне этого устройства;

«Котёл паровой» – устройство, в топке которого сжигается топливо, а теплота сгорания используется для производства водяного пара с давлением выше атмосферного, используемого вне этого устройства;

«Индивидуальный тепловой пункт» – тепловой пункт, предназначенный для присоединения систем теплопотребления одного здания или его части;

«Центральный тепловой пункт» – тепловой пункт, предназначенный для присоединения систем теплопотребления двух и более зданий;

«Котельная» – комплекс технологически связанных тепловых энергоустановок, расположенных в обособленных производственных зданиях, встроенных, пристроенных или надстроенных помещениях с котлами, водонагревателями (в т. ч. установками нетрадиционного способа получения тепловой энергии) и котельно-вспомогательным оборудованием, предназначенный для выработки теплоты;

«Зона действия системы теплоснабжения» – территория поселения, городского округа или её часть, границы которой устанавливаются по наиболее удалённым точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

«Зона действия источника тепловой энергии» – территория поселения, городского округа или её часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

«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;

«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 объёмов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продлённом 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;

«Пиковый» режим работы источника тепловой энергии – режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями;

«Топливо-энергетический баланс» – документ, содержащий взаимосвязанные показатели количественного соответствия поставок энергетических ресурсов на территорию муниципального образования и их потребления, устанавливающий распределение энергетических ресурсов между системами теплоснабжения, потребителями, группами потребителей и позволяющий определить эффективность использования энергетических ресурсов;

«Потребитель тепловой энергии (далее также – 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;

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

«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;

«Элемент территориального деления» – территория поселения, городского округа или её часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

«Показатель энергоэффективности» – абсолютная или удельная величина потребления или потери энергоресурсов, установленная государственными стандартами и (или) иными нормативными техническими документами;

«Возобновляемые источники энергии» – энергия солнца, энергия ветра, энергия вод (в том числе энергия сточных вод), за исключением случаев использования такой энергии на гидроаккумулирующих электроэнергетических станциях, энергия приливов, энергия волн водных объектов, в том числе водоёмов, рек, морей, океанов, геотермальная энергия с использованием природных подземных теплоносителей, низкопотенциальная тепловая энергия земли, воздуха, воды с использованием специальных теплоносителей, биомасса, включающая в себя специально выращенные для получения энергии растения, в том числе деревья, а также отходы производства и потребления, за исключением отходов, полученных в процессе использования углеводородного сырья и топлива, биоприродный газ, природный газ, выделяемый отходами производства и потребления на свалках таких отходов, природный газ, образующийся на угольных разработках;

«Режим потребления тепловой энергии» – процесс потребления тепловой энергии, теплоносителя с соблюдением потребителем тепловой энергии обязательных характеристик этого процесса в соответствии с нормативными

правовыми актами, в том числе техническими регламентами, и условиями договора теплоснабжения;

«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;

«Надёжность 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 четырёх часов) остановок;

«Инвестиционная программа организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения», – программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, по строительству, капитальному ремонту, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях развития, повышения надёжности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

С. Солонешное является районным центром Солонешенского района. Оно расположено в 313 км от краевого центра г. Барнаула. Связь с краевым центром осуществляется по автомобильной дороге Быканов Мост-Солоновка-Солонешное-граница Республики Алтай.

С. Солонешное расположено в центральной части муниципального образования на р. Ануй, и имеет единую административную, социальную систему обслуживания, транспортную и инженерную инфраструктуру, а также единую градостроительную структуру.

Климат с.Солонешное резко континентальный с коротким сухим и жарким летом и продолжительной зимой. Территория сельсовета доступна как холодным воздушным массам Арктического происхождения, так и теплым воздушным массам со стороны Казахстана и Средней Азии. В сельсовете отмечаются большие суточные и сезонные перепады температур. Средние показатели термометров в январе месяце достигают -18...-19 градусов. Абсолютный минимум зафиксирован на отметке -50 градусов. Снежный покров устойчивый и достигает 45-70 см.

Наибольшее количество осадков в зимний период приходится на декабрь и февраль месяц. Летний период на территории с.Солонешное не такой жаркий, как на большей части края, средние показатели термометров в июле +17...+18 градусов, весь летний период сопровождается частыми кратковременными дождями, не редки и сильные грозовые дожди, сопровождающие резкими порывами ветра. Максимально воздух прогревался до +35 градусов. Осень приносит большое количество пасмурных дней, так же значительно увеличивается количество дней с плотными туманами. Погода в осенний и весенний период носит неустойчивый и склонный к резким изменениям характер. Среднегодовое количество осадков по сельсовету составляет 600-610 мм.

Таблица 1 – Основные технико-экономические показатели с. Солонешное

Наименование показателя	Единица измерения	Современное состояние (2021 г.)	Расчётный срок (2036 г.)
1 ТЕРРИТОРИЯ			
Общая площадь территории в границах поселения	тыс. м ²	6,5	6,5
2 НАСЕЛЕНИЕ			
Общая численность населения	чел.	4698	5000
3 ЖИЛИЩНЫЙ ФОНД			
Жилищный фонд всего, в т.ч.:	тыс. м ²	136,8	136,8
- убыль жилищного фонда	тыс. м ²	–	–
- существующий сохраняемый жилищный фонд (реконструируемый)	тыс. м ²	136,8	136,8
- средняя обеспеченность населения общей площадью квартир	м ² /чел.	29,1	27,36
- новое жилищное строительство	тыс. м ²	-	-
4 ИНЖЕНЕРНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА			
Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции	°С	-38	-38
Средняя температура отопительного периода	°С	-9,9	-9,9
Продолжительность отопительного периода	ч	5112	5112

Средняя температура января за последние три года – 14,0°С, июля + 19,8°С. Абсолютный минимум температуры составляет - 38°С, абсолютный максимум + 39 °С.

Отопительный период составляет 222 дня (принят согласно СНиП 23-01-99* (СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» Актуализированная версия).

Оказание услуг централизованного теплоснабжения в с.Солонешное осуществляют 6 муниципальных котельных. Индивидуальные жилые дома усадебного типа, общественные здания и предприятия торговли отапливаются индивидуально, посредством установки отопительного оборудования (котлов) или путем печного отопления, где в качестве топлива используют твердое топливо.

Подача тепла от источника теплоснабжения в с. Солонешное осуществляется по тепловым сетям, выполненным из стальных труб. Суммарная протяжённость сетей составляет в двухтрубном исполнении 5265,5 м. Трубопроводы тепловых сетей проложены надземным, бесканальным и подземным способами.

Индивидуальные жилые дома усадебного типа, общественные здания и предприятия торговли отапливаются индивидуально, посредством установки отопительного оборудования (котлов) или путем печного отопления, где в качестве топлива используют твердое топливо.

Подача тепла от источника теплоснабжения в с. Солонешное осуществляется по тепловым сетям, выполненным из стальных труб. Суммарная протяжённость сетей составляет в двухтрубном исполнении 5265,5 м. Трубопроводы тепловых сетей проложены надземным, бесканальным и подземным способами.

Основным и единственным теплоснабжающим предприятием на территории с. Солонешное, является МУП «Солонешенское».

Основными проблемами развития системы теплоснабжения являются:

- изношенность используемого котельного оборудования;
- изношенность отдельных участков тепловой сети;

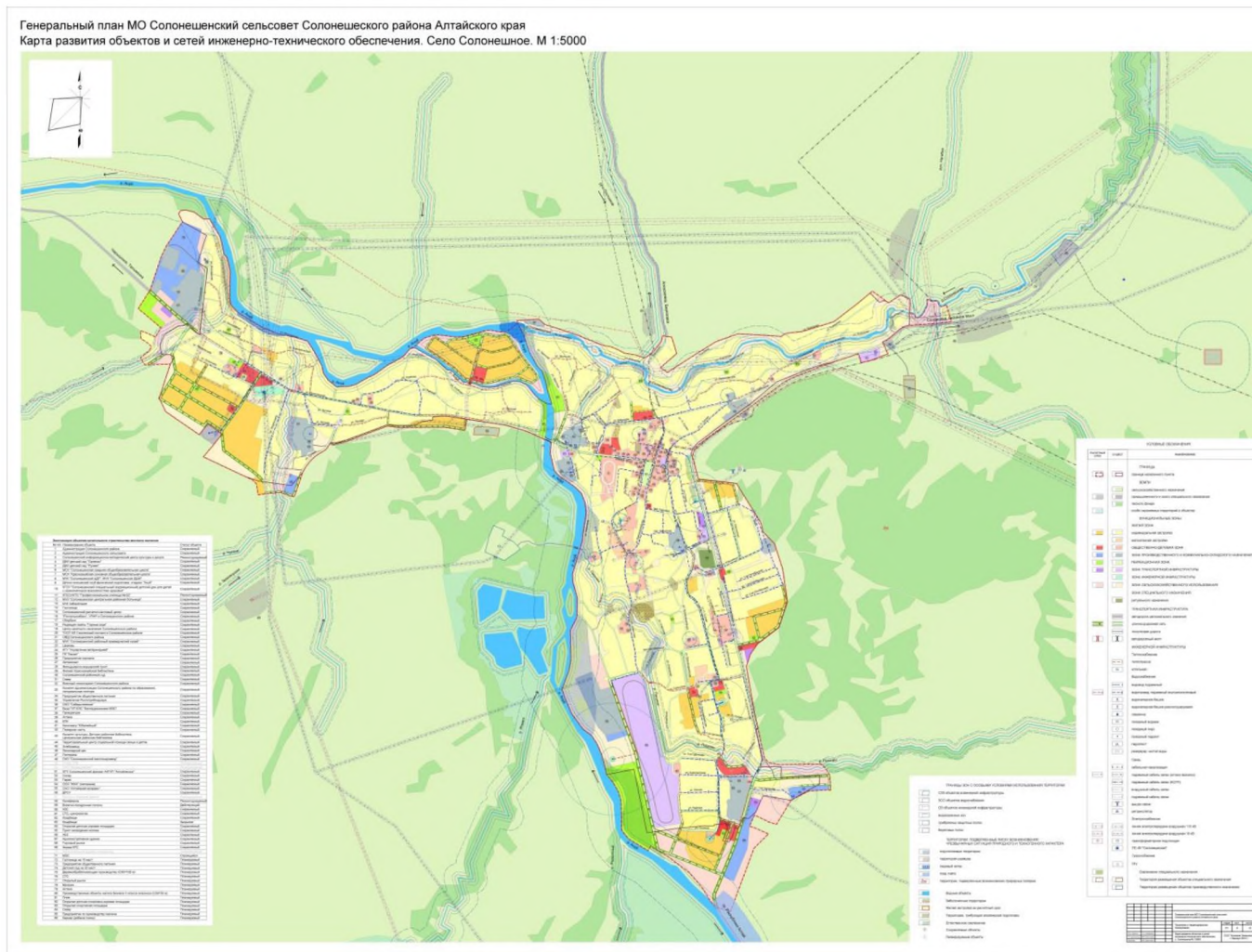
Генеральный план с. Солонешное в части развития систем теплоснабжения предусматривает инерционный сценарий с сохранением существующей организации теплоснабжения и не предполагает вариантности ее развития.

РАЗДЕЛ 1 ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА

1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам

На перспективу до 2031 г. развитие с. Солонешное рассмотрено по сценарию, определенному в Генеральном плане.

Территориальное деление с. Солонешное принято в соответствии с Федеральным законом от 24.07.2007 года № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости».



1.2 Прогноз развития застройки

Генеральным планом с. Солонешное предусмотрено развитие жилищного строительства, строительство инженерно-транспортной инфраструктуры, строительство социально значимых объектов культурно-бытового назначения.

На основании документов территориального планирования по этапам разработки Схемы теплоснабжения сформированы прогнозы приростов площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с выделением объектов строительства:

- жилые дома;
- общественные здания;

При расчете объемов нового строительства учитывалась современная ситуация и необходимость выдержать тенденцию постепенного наращивания ежегодного ввода жилья для достижения благоприятных жилищных условий.

Прогнозируемые годовые объемы прироста перспективной застройки для каждого из периодов были определены по состоянию на конец следующего периода, т.е. исходя из величины площади застройки, введенной в эксплуатацию в течение рассматриваемого периода.

1.3. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления

Таблица 1.3.1. – Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии жилого фонда

Котельная №1				
Адрес	Площадь S, м ²	Этажность	Количество проживающих	Часовая нагрузка Q _{ор} , Гкал/ч
ул. Алтайская, д. № 2	121,84	1	6	0,005
ул. Алтайская, д. № 4	36,1	1	1	0,001
ул. Алтайская, д. № 6	67,1	1	2	0,003
ул. Алтайская, д. № 7 А	78	1	1	0,001
ул. Алтайская, д. № 8	64	1	2	0,001
ул. Алтайская, д. № 9 квартира 1	53,7	1	4	0,001
ул. Алтайская, д. № 9А	56,6	1	1	0,002
ул. Алтайская, д. № 10	44,9	1	1	0,002
ул. Алтайская, д. № 12	107	2	2	0,003
ул. Алтайская, д. № 9 квартира 2	31,2	1	3	0,001
ИТОГО по котельной				0,020
Котельная №3				
Адрес	Площадь S, м ²	Этажность	Количество проживающих	Часовая нагрузка Q _{ор} , Гкал/ч
ул. Красноармейская, д. № 24	725,1	2	20	0,005
ул. Красноармейская, д. № 40	907,25	2	42	0,010
ул. Советская, д. № 11	133,6	2	3	0,003
ул. Советская, д. № 13	86,5	1	4	0,003
ул. Советская, д. № 15 А	598,2	2	17	0,191

ул. Советская, д. № 32	656,1	2	22	0,008
ул. Советская, д. № 30	155,3	1	1	0,000
ул. Советская д. № 34	578,3	2	16	0,191
ул. Советская, д. № 36	576,65	2	23	0,008
ул. Советская, д. № 38	555,1	2	18	0,006
ул. Советская, д. № 40	534,9	2	18	0,008
ул. Паршина, д. № 39	44,2	1	2	0,002
ул. Парковая, д. № 2	58,7	1	1	0,002
ул. Парковая, д. № 5	58,2	1	1	0,001
ул. Парковая, д. № 8 квартира 1	27,8	1	1	0,001
ул. Парковая, д. № 10	51,2	1	2	0,002
ул. Красноармейская, д. № 24	725,1	2	20	0,005
ИТОГО по котельной				0,077
Котельная №4				
Адрес	Площадь S, м ²	Этажность	Количество проживающих	Часовая нагрузка Q _{ор} , Гкал/ч
ул. П. Сухова, д. № 81 А	72,2	1	2	0,003
ул. Строительная, д. № 2 А	81,9	1	2	0,002
ул. Строительная, д. № 4	51,2	1	1	0,002
ул. Строительная, д. № 5	47,9	1	4	0,002
ул. Строительная, д. № 6	49,3	1	1	0,001
ул. Строительная, д. № 7А	71,2	1	1	0,001
ул. Строительная, д. № 9	72,6	1	1	0,001
ул. Строительная, д. № 7	71,4	1	4	0,001
ул. А.Я. Давыдова, д. № 18 Б	94,4	1	8	0,001
ИТОГО по котельной				0,014

Котельная №6				
Адрес	Площадь S, м ²	Этажность	Количество проживающих	Часовая нагрузка Q _{ор} , Гкал/ч
ул. А.Я. Давыдова, д. № 14 А	33,4	1	2	0,001
ИТОГО по котельной				0,001

Таблица 1.3.2. – Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии нежилого фонда

Котельная №1					
Наименование абонента, организационно - правовая форма	Адрес	Площадь S, м ²	Количество этажей	Вид здания	Часовая нагрузка Q _{ор} , Гкал/ч
База и контора ООО "ЖКХ"	ул. Алтайская, д. №1	4953,6	1	Промышленное	0,037
Магазин "Корзинка Зыряновых"	ул. Паршина, д. № 18	1067	1	Общественное	0,191
ИТОГО по котельной					0,046
Котельная №3					
Наименование абонента, организационно - правовая форма	Адрес	Площадь S, м ²	Количество этажей	Вид здания	Часовая нагрузка Q _{ор} , Гкал/ч
Отделение полиции МО МВД России "Петропавловский" Гаражи ОП МО МВД России "Петропавловский"	ул. Красноармейская, д. № 53А	6000	2	Административное	0,039
Гаражи ОП МО МВД России "Петропавловский"	ул. Красноармейская, д. № 53А	866,4	1	Промышленное	0,008
МБУК "МФКЦ"	ул. Советская, д. № 1, ул. Красноармейская, д. №23	5045,3	2	Общественное	0,031
МИФНС № 1, ФБУ "Кадастровая палата", ИП Шишкунова, ИП Свиридова, ИП Давыдова, ИП Филлипова, ИП Марутян, мастерская "Обувь"	ул. Красноармейская, д. № 19	2146,82	2	Общественное	0,010

МБОУ "Солонешенская СОШ", Пристройка МБОУ "Солонешенская СОШ", Интернат МБОУ "Солонешенская СОШ", Гаражи МБОУ "Солонешенская СОШ"	ул. Советская, д. № 3	16564,3	2 и 1	Общественное	0,098
Гаражи "Почта России", Гаражи "Ростелеком"	ул. П. Сухова, д. № 28Б	1067,18	1	Промышленное	0,003
ООО "Светлый"	ул. Советская, д. № 14	1100	1	Общественное	0,003
ИТОГО по котельной					0,191
Котельная №4					
Наименование абонента, организационно - правовая форма	Адрес	Площадь S, м ²	Количество этажей	Вид здания	Часовая нагрузка Q _{ор} , Гкал/ч
Солонешенская ЦРБ (Роддом, детское отделение, Поликлиника, Терапевтическое отделение, администрация, Молочная кухня, гаражи, Столярная мастерская)	ул. Строительная, д. № 11	22899,5	2	Общественное	0,069
ИТОГО по котельной					0,069
Котельная №5					
Наименование абонента, организационно - правовая форма	Адрес	Площадь S, м ²	Количество этажей	Вид здания	Часовая нагрузка Q _{ор} , Гкал/ч
МБУ ДО "Солонешенская детская школа искусств"	ул. Красноармейская, д. № 17			Общественное	0,003
Редакция газеты "Горные Зори"	ул. Красноармейская, д. № 15а	1508	1	Административное	0,001
МБУ ДО "Солонешенский Центр детского творчества"	ул. Партизанская, д. № 2.	2886	2	Общественное	0,007
Администрация Солонешенского района	ул. Красноармейская, д. № 15	4012,2	2	Административное	0,043
Гаражи Администрации района	ул. Красноармейская, д. № 15	799,48	1	Промышленное	0,000

Гаражи КНО, Комитета по культуре Администрации района	ул. Красноармейская, д. № 17	586,9	1	Промышленное	0,000
КГКУ УСЗН по г.Белокуриха и Солонешенскому району	ул. Красноармейская, д. № 8	108,4	1	Общественное	0,004
ИТОГО по котельной					0,059
Котельная №6					
Наименование абонента, организационно - правовая форма	Адрес	Площадь S, м ²	Количество этажей	Вид здания	Часовая нагрузка Q _{ор} , Гкал/ч
Детский сад "Орленок"	ул. А.Я. Давыдова, д. № 24	7293	2	Общественное	0,039
ИТОГО по котельной					0,039
Котельная №7					
Наименование абонента, организационно - правовая форма	Адрес	Площадь S, м ²	Количество этажей	Вид здания	Часовая нагрузка Q _{ор} , Гкал/ч
МБОУ "Красноануйская ООШ"	ул. Партизанская, д. № 53	6975	2	Общественное	0,028
Гараж МБОУ "Солонешенская СОШ"	ул. Партизанская, д. № 53А	170,5	1	Промышленное	0,002
ИТОГО по котельной					0,030

Общая расчётная тепловая нагрузка потребителей, контролируемая ТСО в с.Солонешное , по состоянию на 01.01.2022 г. составила 0,548 Гкал/ч.

Таблица 1. Потребление тепловой (энергии) мощности и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления с. Солонешное на каждом этапе на период до 2036г.

п/п	Расчетный элемент территориального деления	Вид теплоснабжения	Ед. изм.	2021 (факт)	1 этап	2 этап
					2022-2027 г.	2028-2036 г.
Объем потребления тепловой мощности						
.1	Жилые здания	площадь	м ²	7053,04	7053,04	7053,04
		нагрузка всего, в т.ч.:	Гкал/ч	0,113	0,113	0,113
		отопление	Гкал/ч	0,113	0,113	0,113
		вентиляция	Гкал/ч	0	0	0
		ГВС	Гкал/ч	0	0	0
		из них по видам теплоносителя:				
		горячая вода	Гкал/ч	0,113	0,113	0,113
	Общественные здания	площадь	м ²	86049,58	86049,58	86049,58
		нагрузка всего, в т.ч.:	Гкал/ч	0,435	0,435	0,435
		отопление	Гкал/ч	0,435	0,435	0,435
		вентиляция	Гкал/ч	0	0	0
		ГВС	Гкал/ч	0	0	0
		из них по видам теплоносителя:				
		горячая вода	Гкал/ч	0,435	0,435	0,435
	Производственные здания	пар	Гкал/ч	0	0	0
		площадь	тыс. м ²	0	0	0
		нагрузка всего, в т.ч.:	Гкал/ч	0	0	0
		отопление	Гкал/ч	0	0	0
		вентиляция	Гкал/ч	0	0	0
		ГВС	Гкал/ч	0	0	0
		технологическая	Гкал/ч	0	0	0
		из них по видам теплоносителя:				
	Итого	горячая вода	Гкал/ч	0	0	0
пар		Гкал/ч	0	0	0	
нагрузка всего, в т.ч.:		Гкал/ч	0,548	0,548	0,548	
отопление		Гкал/ч	0,548	0,548	0,548	
вентиляция		Гкал/ч	0	0	0	
ГВС	Гкал/ч	0	0	0		
технологическая	Гкал/ч	0	0	0		

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

В целях обеспечения устойчивого экономического развития поселения и обеспечения экономически активного населения рабочими местами, генеральным планом предусмотрено сохранение и увеличение существующих производственных объектов.

Прирост потребления услуг централизованного теплоснабжения возможными промышленными объектами в Генеральном плане не предусмотрен.

РАЗДЕЛ 2 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

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

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

Подключение дополнительной тепловой нагрузки с увеличением радиуса действия источника тепловой энергии приводит к возрастанию затрат на производство и транспорт тепловой энергии и одновременно к увеличению доходов от дополнительного объема её реализации. Радиус эффективного теплоснабжения представляет собой то расстояние, при котором увеличение доходов равно по величине возрастанию затрат. Для действующих источников тепловой энергии это означает, что удельные затраты (на единицу отпущенной потребителям тепловой энергии) являются минимальными.

Результаты расчёта эффективного радиуса теплоснабжения котельных приводятся в таблице 7.2.1.

В настоящее время, методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

– затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих;

– пропускная способность существующих тепловых сетей;

– затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;

– потери тепловой энергии в тепловых сетях при её передаче.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину эффективного радиуса теплоснабжения.

Расчёт эффективного радиуса теплоснабжения определяем согласно допустимому расстоянию от источника тепла до потребителя с заданным уровнем тепловых потерь для двухтрубной теплотрассы.

1) Расчёт годовых тепловых потерь через изоляцию и с утечкой теплоносителя.

Расчёт годовых тепловых потерь через изоляцию и с утечкой теплоносителя проводится в соответствии с методическими указаниями по составлению энергетических характеристик для систем транспорта тепловой энергии по показателям: тепловые потери и потери сетевой воды СО 153-34.20.523 2003 г.

В качестве теплоизоляционного слоя выбран пенополиуретан (ППУ). Время работы тепловой сети в год – более 5000 ч. Предполагая, что ведётся новое строительство теплотрассы, коэффициент старения принят равным 1,0. Длина участка – 100 метров. Расчёт годовых тепловых потерь произведён для трёх типов прокладки тепловых сетей: канальная, бесканальная и надземная по диаметрам трубопроводов от 57 мм до 1020 мм отдельно по подающему и обратному трубопроводу. Температурный график работы тепловых сетей принят 95/70 °С. Среднемесячные температуры наружного воздуха и грунта – по СНиП 23-01-99 "Строительная климатология". Результаты представлены в таблице 2.4.1.1.

Таблица 7.2.1.1 – Годовые тепловые потери трубопроводов с ППУ изоляцией, Гкал

D _у , мм	Тип прокладки	Тепловые потери на 100 м тепловой сети, Гкал/год			Суммарные тепловые потери на 100 м тепловой сети ($\sum_{100} Q_{пот}^{Di}$)
		подающий трубопровод	обратный трубопровод	с утечкой	
57	Б	9,642	7,692	0,276	17,610
	К	7,021	5,601	0,276	12,898
	Н	10,293	8,778	0,276	2
76	Б	11,234	8,962	0,528	20,548
	К	8,371	6,679	0,528	15,578
	Н	11,808	10,141	0,528	22,477
89	Б	11,866	9,467	0,744	22,077
	К	9,047	7,217	0,744	17,008
	Н	12,713	10,897	0,744	24,354

108	Б	13,486	10,759	1,106	25,351
	К	9,725	7,757	1,106	18,588
	Н	13,623	13,0254	1,106	26,383
133	Б	15,414	12,298	1,726	29,438
	К	11,398	9,093	1,726	22,217
	Н	15,438	13,166	1,726	30,330
159	Б	17,358	13,848	2,486	33,692
	К	11,556	9,220	2,486	23,262
	Н	16,248	13,925	2,486	32,659
219	Б	21,171	16,889	4,738	42,798
	К	14,470	11,543	4,738	30,751
	Н	19,439	16,682	4,738	40,859
273	Б	25,410	20,270	7,416	53,096
	К	16,708	13,331	7,416	37,455
	Н	22,344	19,295	7,416	49,055
325	Б	28,943	23,089	10,558	62,590
	К	18,637	14,867	10,558	44,062
	Н	26,698	23,216	10,558	60,472
373	Б	32,217	25,701	13,936	71,854
	К	20,014	16,277	13,936	50,619
	Н	30,182	26,298	13,936	70,416
426	Б	36,051	28,759	18,950	83,760
	К	22,480	17,934	18,950	59,364
	Н	33,082	28,729	18,950	80,761
478	Б	39,260	31,320	24,006	94,586
	К	24,761	19,753	24,006	68,520
	Н	35,986	31,342	24,006	91,334
530	Б	43,146	34,490	29,554	107,120
	К	26,676	21,281	29,554	77,511
	Н	38,890	31,16	29,554	102,400
630	Б	49,552	39,529	41,948	131,029
	К	30,532	24,357	41,948	96,837
	Н	44,698	39,185	41,948	125,831

Анализ результатов позволяет сделать вывод о том, что при реконструкции тепловых сетей с заменой трубопроводов с традиционной изоляцией на трубопроводы с ППУ изоляцией необходимо, по возможности, укладывать новые трубопроводы на скользящие опоры.

2) Определение пропускной способности трубопроводов водяных тепловых сетей.

Пропускная способность Q^{Di} определена по таблице 2.4.1.5 в Гкал/час при температурном графике 95-70 °С при следующих условиях: $k_s = 0,5$ мм, $\gamma = 958,4$ кгс/м² и удельных потерях давления на трение $\Delta h = 10$ кгс/м² · м. Нагрузка по каждой котельной, а также соответствующий этой нагрузке условный проход труб D_y представлены в таблице 4.2.1.2.

3) Годовой отпуск тепловой энергии через трубопровод.

Годовой отпуск определяется по формуле

$$Q_{\text{год}} = Q^{Di} * n * 24,$$

где Q^{Di} – перспективная нагрузка, Гкал/ч;

n – продолжительность отопительного периода, значение которой примем 242 дням согласно СНиП 23-01-99* (СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» Актуализированная версия)

Годовой отпуск также представлен в таблице 7.2.1.2.

4) Определение годовых тепловых потерь в соответствии с заданным уровнем.

Примем заданный уровень тепловых потерь равным 5% от годового отпуска тепловой энергии (таблица 7.2.1.3).

Таблица 7.2.1.3 – Годовой отпуск и тепловые потери по котельной

Наименование котельной	Годовой отпуск, $Q_{\text{год}}, \text{Гкал}$	Годовые потери $Q_{\text{пот}}^{Di}, \text{Гкал}$
Котельная №1	1053,306	52,665
Котельная №3	3403,311	170,166
Котельная №4	1672,183	83,609
Котельная №5	793,7812	83,609
Котельная №6	908,310	45,416
Котельная №7	456,228	22,811

Определение допустимого расстояния двухтрубной теплотрассы постоянного сечения с заданным уровнем потерь.

Учитывая, что годовые потери тепловой энергии зависят от длины трубопровода линейно, определяем допустимую длину теплотрассы постоянного сечения (таблица 2.4.1.4) по следующей формуле

$$L_{\text{доп}}^{Di} = Q_{\text{пот}}^{Di} * 100 / \sum_{100} Q_{\text{пот}}^{Di}$$

где $\sum_{100} Q_{\text{пот}}^{Di}$ – суммарные тепловые потери на 100 метрах трассы (таблица 4.2. 1.1).

Таблица 7.2.1.4 – Радиус эффективного теплоснабжения котельных

Наименование котельной	Годовые потери $Q_{\text{пот}}^{\text{год}}, \text{Гкал}$	Фактический радиус $L_{\text{факт}}^{Di}, \text{м}$	Эффективный радиус $L_{\text{доп}}^{Di}, \text{м}$
Котельная №1	52,665	нет данных	1830
Котельная №3	170,166	нет данных	6200
Котельная №4	53,327	нет данных	1400
Котельная №4	83,609	нет данных	343
Котельная №6	45,416	нет данных	196
Котельная №7	22,811	нет данных	114

Целесообразно откорректировать величину радиуса эффективного теплоснабжения при очередной актуализации схемы теплоснабжения с. Солонешное Солонешенского района Алтайского края, после освидетельствования тепловых энергоустановок в соответствии с Письмом Министерства регионального развития РФ от 26 апреля 2012 г. № 9905-АП/14 "О Методических рекомендациях по определению технического состояния систем теплоснабжения, горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения путём проведения освидетельствования", и разработки энергетических характеристик тепловых сетей по следующим показателям: тепловые потери, потери теплоносителя, удельный расход электроэнергии на транспорт теплоносителя, максимальный и среднечасовой расход сетевой воды, разность температур в подающем и обратном трубопроводах.

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

Генеральным планом с . Солонешное предусмотрено развитие жилищного строительства, строительство инженерно-транспортной инфраструктуры, строительство социально значимых объектов культурно-бытового назначения.

На основании документов территориального планирования по этапам разработки Схемы теплоснабжения сформированы прогнозы приростов площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с выделением объектов строительства:

- жилые дома;
- общественные здания.

Как видно из рисунков, основным и единственным теплоснабжающим предприятием на территории с. Солонешное является МУП «Солонешенское» .

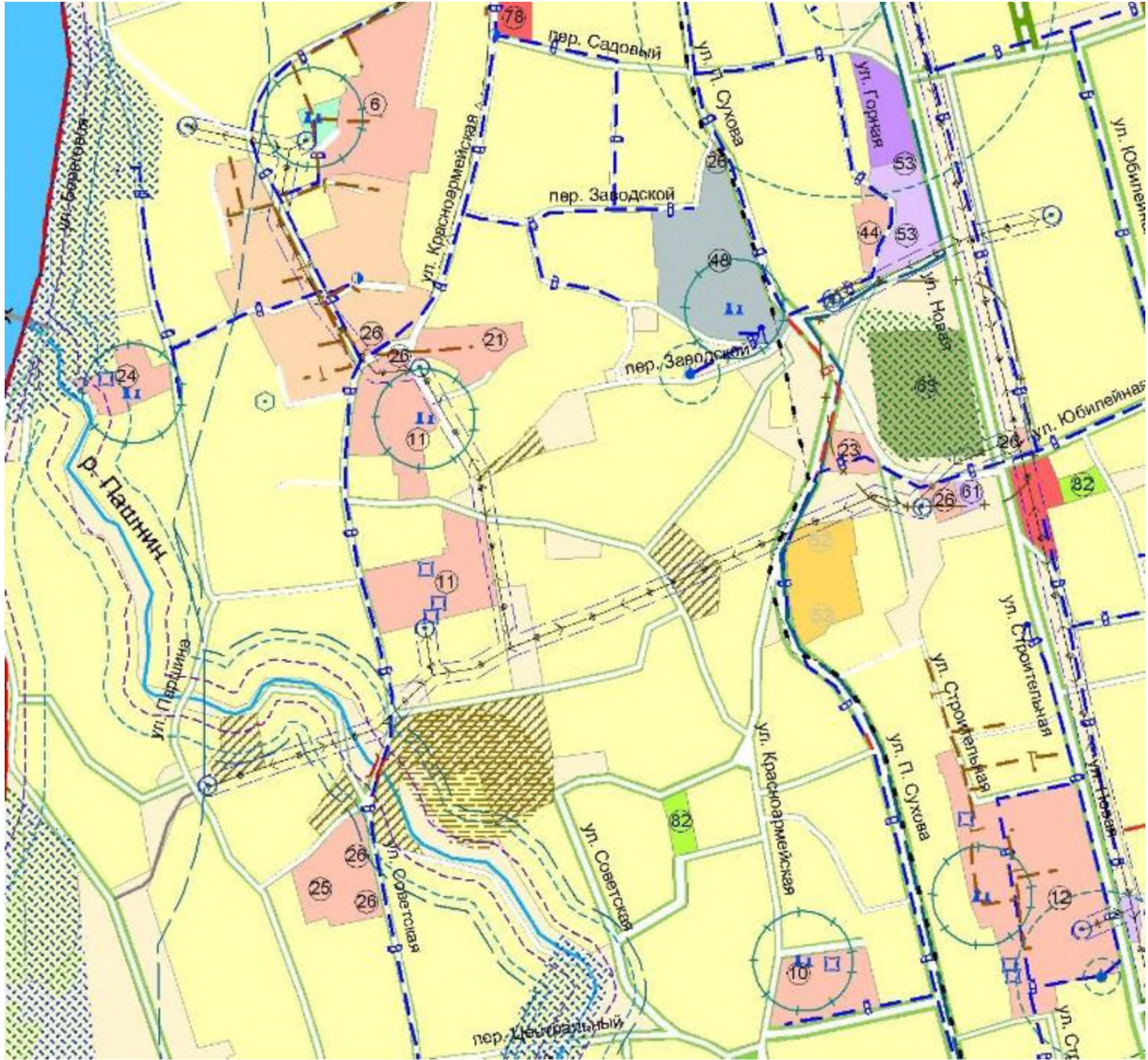


Рисунок 2.1.4.1 – Карта-схема Солонешенского сельского поселения с делением на зоны действия котельной №7 и производственной котельной с индивидуальными автономными отопительными системами



Рисунок 2.1.4.2 – Карта-схема Солонешенского сельского поселения с делением на зоны действия котельных №1, №5, №6 и производственных котельных с индивидуальными автономными отопительными системами

Рисунок 2.1.4.3 – Карта-схема Солонешенского сельского поселения с делением на зоны действия котельных №3, №4 и производственных котельных с индивидуальными автономными отопительными системами



В случае реализации в полном объеме ввода объектов жилищного, общественно-делового и прочего назначения и полного сноса ветхого и аварийного жилья, определенных в документах территориального планирования с. Солонешное, в перспективе до 2036 г. покрытие тепловой нагрузки новых объектов строительства не предполагает подключений к действующему источнику теплоснабжения (табл. 7,8).

Таблица 2. Действующие зоны действия источников тепловой энергии с. Солонешное

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Тепловая нагрузка потребителей всего, Гкал/ч
1	Котельная №1	0,0663
2	Котельная №3	0,268
3	Котельная №4	0,084
4	Котельная №5	0,0585
5	Котельная №6	0,0412
6	Котельная №7	0,030

Таблица 3. Перспективные тепловые нагрузки в с. Солонешное по зонам действия источников тепловой энергии до 2036 г.

п/п	Показатель	Ед. изм.	2021 г. (факт)	1 этап	2 этап	
				2022-2027 г.г.	2028-20366 г.г.	
	Тепловые нагрузки в зоне действия существующих систем централизованного теплоснабжения с источниками тепловой энергии (котельными)	Итого тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	0,548	0,548	0,548
		отопление	Гкал/ч	0,548	0,548	0,548
		вентиляция	Гкал/ч	0	0	0
		ГВС	Гкал/ч	0	0	0
Всего спрос на тепловую мощность	Всего тепловая нагрузка, в т.ч.	Гкал/ч	0,548	0,548	0,548	
	Отопление	Гкал/ч	0,548	0,548	0,548	
	Вентиляция	Гкал/ч	0	0	0	
	ГВС	Гкал/ч	0	0	0	
	Технологическая	Гкал/ч	0	0	0	

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

Индивидуальные жилые дома усадебного типа, общественные здания и предприятия торговли отапливаются индивидуально, посредством установки отопительного оборудования (котлов) или путем печного отопления, где в качестве топлива используют твердое топливо.

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

На основании фактических данных по балансу тепловой мощности и нагрузки за базовый период 2021 г. (

Таблица 4) с учетом спрогнозированного объема потребления тепловой энергии (мощности) на перспективу до 2036 г. сформирован баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источника тепловой энергии до 2036 г., работающего на единую тепловую сеть по элементам территориального деления.

На основании анализа перспективных тепловых нагрузок в зонах действия энергоисточников в соответствии с выбранным вариантом развития определено, что установленная тепловая мощность существующего источника обеспечивает рост прогнозируемых тепловых нагрузок, вызванных перспективами строительства жилого фонда и объектов социально-бытовой сферы.

Таблица 4. Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в существующих зонах действия источников тепловой энергии в базовом периоде

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность основного оборудования, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности и на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии, Гкал/ч	Тепловая мощность источников тепловой энергии нетто, Гкал/ч	Потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Резерв (дефицит) мощности, Гкал/ч
1	Котельные с. Солонешное	9,62	9,62	0,3717	9,2483	0,782	0,548	7,918

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

В базовом периоде (2021 г.) установленная тепловая мощность источников тепловой энергии с теплоносителем горячая вода в целом по С. Солонешное составила 9,62 Гкал/ч.

По данным тарифных дел на 2022 г. установленная тепловая мощность источников тепловой энергии запланирована на уровне 9,62 Гкал/ч.

В перспективе до 2036 года установленная тепловая мощность основного оборудования источников остается без изменения.

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

Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии в котельных с. Солонешное отсутствуют.

в) Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Существующие затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды за базовый период 2021 г. составляли по источникам тепловой энергии 0,3717Гкал/ч.

На перспективу уровень затрат тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды составят по источникам тепловой энергии 0,3717Гкал/ч.

г) Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Существующая тепловая мощность источников тепловой энергии нетто за 2021 г. составила 9,2483 Гкал/ч. На перспективу мощность нетто по источникам тепловой энергии не изменится.

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

В целом по С. Солонешное нормативные (технологические) потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, составили 22,99% отпуска тепловой энергии в сеть.

е) Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Затраты существующей тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей в базовом периоде составили 0,372 Гкал/ч. и в перспективе до 2036 г., с учетом отсутствия центральных тепловых пунктов данный показатель не изменится.

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

Анализ баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки в пределах зон действия источников теплоснабжения с. Солонешное за 2021 г. выявил отсутствие дефицитов мощности источников теплоснабжения.

Перспективная резервная тепловая мощность источников теплоснабжения до 2036 г., составит 7,918Гкал/ч.

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

В базовом периоде договора на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочные договора теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и на долгосрочные договора, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, не заключались.

Расчет прогноза перспективного потребления тепловой энергии (мощности) С. Солонешное учитывает общее изменение объемов потребления тепловой энергии на основе видения будущего развития С. Солонешноей и принятого вектора развития системы теплоснабжения в целом.

На перспективу до 2036 г. подключенная тепловая нагрузка потребителей останется неизменной.

Прогноз перспективного потребления тепловой энергии (мощности) в разрезе отдельных категорий потребителей (социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель, потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения, а также потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене) формируется при ежегодной актуализации Схемы теплоснабжения при наличии соответствующего основания и/или обращения заинтересованных лиц и внесении корректировок в ежегодно утверждаемые производственные и (или) инвестиционные программы теплоснабжающих организаций.

Сформированный баланс мощности источников тепловой энергии позволяет сделать вывод о том, что резерв мощности существующей системы теплоснабжения с. Солонешное останется неизменным до 2036 г.

Таблица 5. Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии в период до 2036 г. (для теплоносителя горячая вода)

Таблица 6. Баланс тепловой мощности котельных С. Солонешное

№ п/п	Зона действия теплоисточников	Ед. изм.	2019 г.
1	Тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.:	Гкал/ч	0,548
1.1.	Население, в т.ч.:	Гкал/ч	0,113
1.1.1.	отопление	Гкал/ч	0,113
1.1.2.	вентиляция	Гкал/ч	0,000
1.1.3.	ГВС	Гкал/ч	0,000
1.2.	Социально-бытовая сфера, в т.ч.:	Гкал/ч	0,435
1.2.1.	отопление	Гкал/ч	0,435
1.2.2.	вентиляция	Гкал/ч	0,000
1.2.3.	ГВС	Гкал/ч	0,000
2	Потери при передаче, в т.ч.:	Гкал/ч	0,406
2.1.	через изоляционные конструкции	Гкал/ч	0,406
2.2.	с утечками теплоносителя	Гкал/ч	-
3	Собственные нужды в горячей воде	Гкал/ч	0,3717
4	Установленная мощность теплоисточников	Гкал/ч	9,62
5	Располагаемая мощность	Гкал/ч	9,62
6	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности	Гкал/ч	7,918

РАЗДЕЛ 3 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Исходная вода поступает из хозяйственно-питьевого водопровода. Подготовка исходной и подпиточной воды производится на котельных №№4,6. На остальных котельных подготовка исходной и подпиточной воды не производится.

При установлении системы водоподготовки перспективные балансы производительности водоподготовки, затрат и потерь теплоносителя должны выполняться на период до 2036 г. с использованием методических указаний и инструкций с учетом перспективных планов развития.

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

- регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принято по регулированию отопительно-вентиляционной нагрузке с качественным методом регулирования с расчетными параметрами теплоносителя;

- расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется с темпом присоединения суммарной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по наладке режимов в системе транспорта теплоносителя;

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей для каждого источника теплоснабжения должны определяться согласно п. 6.16 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и выданным техническим условиям на присоединение к тепловым сетям.

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

Перспективная производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы по с. Солонешное к 2036 г. составит 0,178 т/ч.

Дополнительная аварийная подпитка тепловой сети предусматривается химически не обработанной и недеаэрированной водой согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети». Подпитка производится химически неочищенной недеаэрированной водой.

РАЗДЕЛ 4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии сформированы для варианта развития системы теплоснабжения, выбранного по результатам сравнений разработанных вариантов мастер-плана, отраженных в Обосновывающих материалах.

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

С учетом обеспечения перспективной тепловой нагрузки до 2036 года от существующих в с. Солонешное источников энергии (котельных), строительство новых источников на указанный период времени не планируется.

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

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

– реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок:

реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.

Средневзвешенный фактический КПД котлов составляет 73,8%. С учетом представленных показателей, предложения по реконструкции существующего источника энергии не разрабатывались.

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

Генеральный план в с. Солонешное, Муниципальная программа «Модернизация объектов коммунальной инфраструктуры Солонешенского района на 2021-2026 годы», утвержденная постановлением администрации Солонешенского района от 12.01.2021 №4, Программа в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности МУП «Солонешенское» в части развития систем теплоснабжения предусматривает инерционный сценарий с сохранением существующей организации теплоснабжения и не предполагает варианты ее развития, однако в рамках сложившейся инфраструктуры предлагается к рассмотрению два варианта развития.

Вариант 1

№ п/п	Цель, задача, мероприятие	Срок реализации	Сумма расходов, тыс.руб.						ВСЕГО:	Источники финансирования
			2021	2022	2023	2024	2025	2026		
2.1	Обеспечение потребителей коммунальными услугами в соответствии с требованиями действующих норм и стандартов		2300,0	2300,0	2300,0	2300,0	2300,0	2300,0	13800,0	Краевой, местный бюджет
2.1.1	Замена котлов и котельного оборудования		300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	2400,0	Краевой, местный бюджет
2.1.2	Капитальный ремонт котельных и тепловых сетей в с.Солонешное		1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	6000,0	Краевой, местный бюджет
2.1.3	Разработка проектной документации на ремонт тепловых сетей котельной №3		0	500,0	0	0	0	0	500,0	Краевой, местный бюджет
2.1.4	Частичный ремонт систем отопления		700,0	700,0	700,0	700,0	700,0	700,0	4200,0	Краевой, местный бюджет
2.1.5	Приобретение материалов на текущий и капитальный ремонт, замену тепловых сетей и котельных муниципального образования		150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	900,0	Краевой, местный бюджет

2.1.6	Мероприятия по модернизации коммунальной инфраструктуры, связанные с обеспечением надежности, энергосбережением, повышением энергетической эффективности		150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	900,0	Краевой, местный бюджет
-------	--	--	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------------------------

Вариант 2
ПЕРЕЧЕНЬ
ПРОГРАММНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ
из Программы в области энергосбережения и повышения
энергетической эффективности МУП «Солонешенское»

№ п/п	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Сумма затрат млн.руб.					Исполнитель	Срок окупаемости
			2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	Всего		
1. Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности систем коммунальной инфраструктуры									
1.1.	Замена котлов	Собственные средства Бюджет района	0,5	0,5	0,5	0,5	2,0	МУП «Солонешенское»	До 2028 года
1.2.	Ремонт тепловых сетей котельной №3	Собственные средства Бюджет района Краевой бюджет				0,21 0,84 19,95	0,21 0,84	МУП «Солонешенское»	До 2026 года
1.3.	Капитальный ремонт котельной №6	Собственные средства Бюджет района Краевой бюджет	0,03 0,120 2,85	.			0,03 0,120 2,85	МУП «Солонешенское»	До 2028 года
	ИТОГО		0,5	0,5	0,5	21,5	2		

Предлагаемые варианты не исключают их совместного применения.

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

На момент разработки Схемы теплоснабжения источники тепловой энергии работают самостоятельно по отдельным видам нагрузки. Совместные режимы работы источников отсутствуют.

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

Перевод котельных в источник комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не планируется.

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

На территории с. Солонешное отсутствуют источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

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

Загрузка источников тепловой энергии с. Солонешное рассмотрена с учетом перспективы потребления до 2036 года. Распределение (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии для каждой зоны действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии не планируется, поскольку существующие котельные обеспечивают существующий вид тепловых нагрузок отопления.

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

В системе теплоснабжения С. Солонешное котельные работают по температурному графику 95/70 °С. В связи с сохранением температурного графика действующего источника не будут возникать дополнительные издержки.

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

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности дополнительных источников не разрабатывались, поскольку существующая мощность котельных С. Солонешное обеспечит увеличение возможного роста тепловой энергии с учетом перспективы до 2036 года.

РАЗДЕЛ 5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

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

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

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

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах с. Солонешное не разрабатывались, поскольку в поселении отсутствуют районы со значительной перспективной застройкой с подключением к системе ЦТ.

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

Строительство сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, не планируется.

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

Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в т.ч. за счет перевода котельной в пиковый режим работы, не планируется.

5.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения

Реконструкция тепловых сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса производится одновременно с мероприятиями по повышению эффективности функционирования системы теплоснабжения и увеличению надежности до нормативного значения. То есть постепенная замена участков магистральных теплопроводов осуществляется с учетом их эксплуатационного ресурса.

Данные статистической отчетности по тепловым сетям

Год	Протяженность сетей, нуждающихся в замене, км	Доля сетей, нуждающихся замене в общем протяжении всех тепловых сетей, %	Заменено сетей, км	Число инцидентов
2019	10	97	0	0
2020	10	97	0	0
2021	10	97	0	0

5.6. Объемы финансирования проектов, предложенных для включения в инвестиционные программы ТСО.

Генеральный план в с.Солонешное, Муниципальная программа «Модернизация объектов коммунальной инфраструктуры Солонешенского района на 2021-2026 годы», утвержденная постановлением администрации Солонешенского района от 12.01.2021 №4, Программа в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности МУП «Солонешенское» в части развития систем теплоснабжения предусматривает инерционный сценарий с сохранением существующей организации теплоснабжения и не предполагает варианты ее развития, однако в рамках сложившейся инфраструктуры предлагается к рассмотрению два варианта развития.

Вариант 1

№ п/п	Цель, задача, мероприятие	Срок реализации	Сумма расходов, тыс.руб.						ВСЕГО:	Источники финансирования
			2021	2022	2023	2024	2025	2026		
2.1	Обеспечение потребителей коммунальными услугами в соответствии с требованиями действующих норм и стандартов		2300,0	2300,0	2300,0	2300,0	2300,0	2300,0	13800,0	Краевой, местный бюджет
2.1.1	Замена котлов и котельного оборудования		300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	2400,0	Краевой, местный бюджет
2.1.2	Капитальный ремонт котельных и тепловых сетей в с.Солонешное		1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	6000,0	Краевой, местный бюджет
2.1.3	Разработка проектной документации на ремонт тепловых сетей котельной №3		0	500,0	0	0	0	0	500,0	Краевой, местный бюджет
2.1.4	Частичный ремонт систем отопления		700,0	700,0	700,0	700,0	700,0	700,0	4200,0	Краевой, местный бюджет
2.1.5	Приобретение материалов на текущий и капитальный ремонт, замену тепловых сетей и котельных муниципального образования		150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	900,0	Краевой, местный бюджет

2.1.6	Мероприятия по модернизации коммунальной инфраструктуры, связанные с обеспечением надежности, энергосбережением, повышением энергетической эффективности		150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	900,0	Краевой, местный бюджет
-------	--	--	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------------------------

Вариант 2
ПЕРЕЧЕНЬ
ПРОГРАММНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ
из Программы в области энергосбережения и повышения
энергетической эффективности МУП «Солонешенское»

№ п/п	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Сумма затрат млн.руб.					Исполнитель	Срок окупаемости
			2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	Всего		
1. Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности систем коммунальной инфраструктуры									
1.1.	Замена котлов	Собственные средства Бюджет района	0,5	0,5	0,5	0,5	2,0	МУП «Солонешенское»	До 2028 года
1.2.	Ремонт тепловых сетей котельной №3	Собственные средства Бюджет района Краевой бюджет				0,21	0,21	МУП «Солонешенское»	До 2026 года
						0,84	0,84		
						19,9	19,9		
1.3.	Капитальный ремонт котельной №6	Собственные средства Бюджет района Краевой бюджет	0,03				0,03	МУП «Солонешенское»	До 2028 года
			0,120				0,120		
			2,85				2,85		
	ИТОГО		0,5	0,5	0,5	21,5	26,0		

Предлагаемые варианты не исключают их совместного применения.

РАЗДЕЛ 6 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

В составе Схемы теплоснабжения проведены расчеты по источнику тепловой энергии, расположенному в границах С. Солонешное, основного, резервного и аварийного топлива, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источника тепловой энергии.

Расчеты перспективных топливных балансов для источника тепловой энергии, расположенного в границах с . Солонешное по видам основного и резервного топлива, на каждом этапе реализации представлены в таблице 11 «Перспективный топливный баланс».

Таблица 11. Перспективный топливный баланс с. Солонешное

№ п/п	Наименование источника	Вид расхода топлива	Вид топлива		Ед. изм.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2036 г.
						(факт)	1 этап						
1	Котельная №1	год. расх.	каменный уголь	осн.	тыс.т у.т.	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
					тыс.т н.т.	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327
2.	Котельная №3	год. расх.	каменный уголь	осн.	тыс.т у.т.	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
					тыс.т н.т.	1,038	1,038	1,038	1,038	1,038	1,038	1,038	1,038
3.	Котельная №4	год. расх.	каменный уголь	осн.	тыс.т у.т.	0,409	0,409	0,409	0,409	0,409	0,409	0,409	0,409
					тыс.т н.т.	0,519	0,519	0,519	0,519	0,519	0,519	0,519	0,519
4.	Котельная №5	год. расх.	каменный уголь	осн.	тыс.т у.т.	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189
					тыс.т н.т.	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241	0,241
5.	Котельная №6	год. расх.	каменный уголь	осн.	тыс.т у.т.	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223
					тыс.т н.т.	0,283	0,283	0,283	0,283	0,283	0,283	0,283	0,283
6.	Котельная №7	год. расх.	каменный уголь	осн.	тыс.т у.т.	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113
					тыс.т н.т.	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144	0,144

НОРМАТИВЫ
запасов топлива на источниках тепловой энергии

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Норматив общего запаса топлива (ОНЗТ), т	в том числе	
			неснижаемый запас (ННЗТ), т	эксплуатационный запас (НЭЗТ), т
Вид топлива каменный уголь				
1	Котельная № 1	77,4	10,8	66,6
2	Котельная № 3	273,3	38,3	235
3	Котельная № 4	118,2	16,5	101,7
4	Котельная № 5	86,2	12,1	74,1
5	Котельная № 6	40,5	5,7	34,8
6	Котельная № 7	15	2,1	12,9

РАЗДЕЛ 7 ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

Необходимый объем финансирования на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей должен определяться на основании и с учетом следующих документов:

- Методические рекомендации по применению государственных сметных нормативов укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, утв. Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 04.10.2011 № 481;
- Укрупненные нормативы цены строительства НЦС 81-02-15-2011 «Наружные тепловые сети», утв. Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30.12.2011 № 643;
- Коэффициенты перехода от цен базового района к уровню цен субъектов Российской Федерации, утв. Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30.12.2011 № 643;

- Сценарные условия долгосрочного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 г.;
- Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2013 г. и плановый период 2014 – 2015 гг.;
- Индексы-дефляторы на регулируемый период (до 2015 г.), утв. Минэкономразвития Росси от 24.08.2012.;
- сметная документация;
- прейскуранты производителей котельного и теплосетевого оборудования и др.

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

Генеральный план в с. Солонешное, Муниципальная программа «Модернизация объектов коммунальной инфраструктуры Солонешенского района на 2021-2026 годы», утвержденная постановлением администрации Солонешенского района от 12.01.2021 №4, Программа в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности МУП «Солонешенское» в части развития систем теплоснабжения предусматривает инерционный сценарий с сохранением существующей организации теплоснабжения и не предполагает вариантности ее развития, однако в рамках сложившейся инфраструктуры предлагается к рассмотрению два варианта развития .

Вариант 1

№ п/п	Цель, задача, мероприятие	Срок реализации	Сумма расходов, тыс.руб.						ВСЕГО:	Источники финансирования
			2021	2022	2023	2024	2025	2026		
2.1	Обеспечение потребителей коммунальными услугами в соответствии с требованиями действующих норм и стандартов		2300,0	2300,0	2300,0	2300,0	2300,0	2300,0	13800,0	Краевой, местный бюджет
2.1.1	Замена котлов и котельного оборудования		300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	2400,0	Краевой, местный бюджет
2.1.2	Капитальный ремонт котельных и тепловых сетей в с.Солонешное		1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	6000,0	Краевой, местный бюджет
2.1.3	Разработка проектной документации на ремонт тепловых сетей котельной №3		0	500,0	0	0	0	0	500,0	Краевой, местный бюджет
2.1.4	Частичный ремонт систем отопления		700,0	700,0	700,0	700,0	700,0	700,0	4200,0	Краевой, местный бюджет
2.1.5	Приобретение материалов на текущий и капитальный ремонт, замену тепловых сетей и котельных муниципального образования		150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	900,0	Краевой, местный бюджет

2.1.6	Мероприятия по модернизации коммунальной инфраструктуры, связанные с обеспечением надежности, энергосбережением, повышением энергетической эффективности		150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	900,0	Краевой, местный бюджет
-------	--	--	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------------------------

Вариант 2
ПЕРЕЧЕНЬ
ПРОГРАММНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ
из Программы в области энергосбережения и повышения
энергетической эффективности МУП «Солонешенское»

№ п/п	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Сумма затрат млн.руб.					Исполнитель	Срок окупаемости
			2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	Всего		
1. Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности систем коммунальной инфраструктуры									
1.1.	Замена котлов	Собственные средства Бюджет района	0,5	0,5	0,5	0,5	2,0	МУП «Солонешенское»	До 2028 года
1.2.	Ремонт тепловых сетей котельной №3	Собственные средства Бюджет района Краевой бюджет				0,21 0,84 19,95	0,21 0,84 19,9	МУП «Солонешенское»	До 2026 года
1.3.	Капитальный ремонт котельной №6	Собственные средства Бюджет района Краевой бюджет	0,03 0,120 2,85 2,85	•			0,03 0,120 2,85	МУП «Солонешенское»	До 2028 года
ИТОГО			0,5	0,5	0,5	21,5	26,00		

—
—

Предлагаемые варианты не исключают их совместного применения.

их совместного применения.

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

В связи с отсутствием у ТСО с. Солонешное предложений по изменению температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения данный раздел не разрабатывался.

Разработка главы необходима и возможна при очередной актуализации схемы теплоснабжения.

РАЗДЕЛ 8 РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)

В соответствии со статьёй 2 пунктом 28 Федерального закона 190 "О теплоснабжении":

"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, утверждёнными Правительством Российской Федерации".

В соответствии со статьёй 6 пунктом 6 Федерального закона 190 "О теплоснабжении":

"К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации".

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел Постановления Правительства Российской Федерации "Об утверждении правил организации теплоснабжения", предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьёй 4 пунктом 1 ФЗ 190 "О теплоснабжении":

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения,

городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами систем теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

4. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчётности на последнюю отчётную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надёжность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надёжность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

7. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В соответствии с п. 4 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утверждённых постановлением Правительства РФ № 808 от 08.08.2012 г., в проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

В данном случае, когда на территории поселения организованы и действуют две системы теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

– определить единые теплоснабжающие организации в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения.

Подробное описание зон деятельности теплоснабжающих организаций приведено в Главе 1 "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения" схемы теплоснабжения с. Солонешное.

МУП «Солонешенское» является единой теплоснабжающей организацией на территории с. Солонешное и отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

– владение на праве собственности или хозяйственном ведении источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации у МУП «Солонешенское» имеется.

На праве хозяйственного ведения у МУП «Солонешенское» находятся тепловые сети и котельные на территории с. Солонешное.

Статус единой теплоснабжающей организации рекомендуется присваивать МУП «Солонешенское», имеющей технические и ресурсные возможности для обеспечения надёжного теплоснабжения потребителей тепловой энергией территории с. Солонешное.

РАЗДЕЛ 9 РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

Для распределения тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии теплоснабжающая организация, владеющая источниками тепловой энергии в данной системе теплоснабжения, обязаны представить в уполномоченный орган заявку, содержащую сведения:

1) о количестве тепловой энергии, которую теплоснабжающая организация обязуется поставлять потребителям и теплоснабжающим организациям в данной системе теплоснабжения;

2) об объеме мощности источников тепловой энергии, которую теплоснабжающая организация обязуется поддерживать;

3) о действующих тарифах в сфере теплоснабжения и прогнозных удельных переменных расходах на производство тепловой энергии, теплоносителя и поддержание мощности.

Основными источниками теплоснабжения на период реализации Схемы теплоснабжения является котельные с. Солонешное

С учетом отсутствия других источников тепловой энергии в С. Солонешное, кроме существующей котельных, на перспективу до 2036 года решения по распределения тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии не разрабатывались.

РАЗДЕЛ 10 РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

По состоянию на 01.01.2022 г. на территории с. Солонешное бесхозяйных тепловых сетей не выявлено.

РАЗДЕЛ 11 РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

Перспективные балансы мощности котельных с. Солонешное представлены ниже. На основании фактических данных по балансу тепловой мощности и нагрузки за базовый период 2021 г. с учетом спрогнозированного объема потребления тепловой энергии (мощности) на перспективу до 2036 г. сформированы балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки источника тепловой энергии до 2036 г.

На основании анализа перспективных тепловых нагрузок в зоне действия энергоисточника в соответствии с выбранным вариантом развития определено, что существующие источники обеспечивают потребителей тепловой энергией в полном объеме и дополнительных мероприятий по строительству или модернизации оборудования не требуется.

Таблица 36. Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в существующих зонах действия источников тепловой энергии в базовом периоде

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность основного оборудования, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности и на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии, Гкал/ч	Тепловая мощность источников тепловой энергии нетто, Гкал/ч	Потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Резерв (дефицит) мощности, Гкал/ч
1	Котельные С. Солонешное	9,62	9,62	0,3717	9,2483	0,406	0,548	7,918

РАЗДЕЛ 12 СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ПРИРОДНЫЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ПРИРОДНЫЙ ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Программой газификации централизованное газоснабжение Солонешенского района в ближайшие годы не предусмотрено. Газоснабжение сел будет осуществляться привозным сжиженным газом в баллонах.

Суточный расход газа населением на расчетный срок составит 1179 кг/сут. (из расчета 0,2 кг/сут. на 1 чел). Для обеспечения потребностей населения газом потребуется в год 430,3 т.

Использование сжиженного газа предусматривается в жилых квартирах для приготовления пищи и подогрева воды на хозяйственно-бытовые нужды.

Предлагаемая к утверждению схемы теплоснабжения синхронна со схемой газоснабжения с. Солонешное, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения.

РАЗДЕЛ 13 СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ АВАРИЙ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИ ОТКАЗЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СВЯЗАННЫХ С ПРЕКРАЩЕНИЕМ ПОДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.

В случае возникновения (угрозы возникновения) аварийных ситуаций в системе теплоснабжения для недопущения длительного и глубокого нарушения температурных и гидравлических режимов систем теплоснабжения, санитарно-гигиенических требований к качеству теплоносителя рассматриваются следующие сценарии развития аварий в системах теплоснабжения, а именно, допускается полное и (или) частичное ограничение режима потребления (далее - аварийное ограничение), в том числе без согласования с потребителем при необходимости принятия неотложных мер. В таком случае аварийное ограничение вводится при условии невозможности предотвращения указанных обстоятельств путем использования резервов тепловой мощности.

Аварийные ограничения осуществляются в соответствии с графиками ограничения теплоснабжения.

Необходимость введения аварийных ограничений может возникнуть в следующих случаях:

- понижение температуры наружного воздуха ниже расчетных значений более чем на 10 градусов на срок более 3 суток;

- возникновение недостатка топлива на источниках тепловой энергии; - возникновение недостатка тепловой мощности вследствие аварийной остановки или выхода из строя основного теплогенерирующего оборудования источников тепловой энергии (паровых и водогрейных котлов, водоподогревателей и другого оборудования), требующего восстановления более 6 часов в отопительный период;

- нарушение или угроза нарушения гидравлического режима тепловой сети по причине сокращения расхода подпиточной воды из-за неисправности оборудования в схеме подпитки или химводоочистки, а также прекращение подачи воды на источник тепловой энергии от системы водоснабжения;

- нарушение гидравлического режима тепловой сети по причине аварийного прекращения электропитания сетевых и подпиточных насосов на источнике тепловой энергии, и подкачивающих насосов на тепловой сети; - повреждения тепловой сети, требующие полного или частичного отключения магистральных и распределительных трубопроводов, по которым отсутствует резервирование.

Размер ограничиваемой нагрузки потребителей по расходу сетевой воды определяется исходя из конкретных нарушений, происшедших на источниках тепловой энергии или в тепловых сетях, к которым подключены потребители.

Размер ограничиваемой нагрузки потребителей устанавливается теплоснабжающей организацией по согласованию с администрацией Солонешенского района.

№ п/п	Наименование потенциальной угрозы работы системы теплоснабжения	Наименование мероприятий в целях локализации потенциальной угрозы работы системы теплоснабжения	Затраты на реализацию мероприятий, млн. рублей	Период реализации мероприятий
Запланированные мероприятия выполненные до разработки актуализированной редакции схемы теплоснабжения				
1	Прекращение подачи тепловой энергии, связанной с выходом из строя котельной	Капитальный ремонт котельной №4 (установка модульной котельной) БМКУ – 1,86 МВт	5,24725	2019
2	Прекращение подачи тепловой энергии, связанной с выходом из строя котельной	Капитальный ремонт котельной №6 (установка модульной котельной) МКУ – 0,8 МВт	3,822	2020
...				
Мероприятия, включаемые в актуализированную редакцию схемы теплоснабжения				
1	Прекращение подачи тепловой энергии, связанной с выходом из строя котельной	Капитальный ремонт котельной №3 (установка модульной котельной) МКУ – 3 МВт	35,00	2023
2	Прекращение подачи тепловой энергии связанной с отказами элементов тепловых сетей и аварийных режимов работы системы теплоснабжения	Замена тепловых сетей котельной №3, Ø 0,57 – 200 м, Ø 0,76 – 800 м, Ø 0,108 – 4800 м, Ø 0,159 – 400 м.	70,00	2024
3	Аварии в системах теплоснабжения при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии	Замена котлов на котельных №1, №5, КВр – 0,8, 6 шт.	3,24	2023-2026
4	Аварии в системах теплоснабжения при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии	Замена центробежных консольных насосов К45/30а – 5 кВт, в котельных №1, №5, №7, 10 шт.	0,04	2022-2026
5	Аварии в системах теплоснабжения при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии	Замена дымососов Д – 3,5М – 3 кВт, на котельных №1, №7, 2 шт.	0,04	2024-2026
6	Продление срока эксплуатации тепловых сетей и котельного оборудования	Замена систем водоподготовки Комплексон 6 – 2 м3/час, на котельных №1, №5, №7	0,15	2027-2029

РАЗДЕЛ 14 ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Результаты оценки существующих и перспективных значений индикаторов развития систем теплоснабжения представлены в таблице 58.

Таблица 58. Индикаторы развития системы теплоснабжения с. Солонешное

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2022	2023	2024	2025	2027	2036
1.	Общая отопляемая площадь жилых зданий	$F_{j^{жф}}$	м ²	7053,04	7053,04	7053,04	7053,04	7053,04	7053,04
2.	Общая отопляемая площадь общественно-деловых зданий	$F_j^{одф}$	тыс.м ²	86049,58	86049,58	86049,58	86049,58	86049,58	86049,58
3.	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	$Q_j^{сумм}$	Гкал/ч	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548
3.1.	– в жилищном фонде, в том числе:	$Q_j^{жф}$	Гкал/ч	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113
3.1.1.	– для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{р.ов.жф}$	Гкал/ч	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113	0,113
3.1.2.	– для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{р.звс.жф}$	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
3.2.	– общественно-деловом фонде, в том числе	$Q_j^{р.ов.одф}$	Гкал/ч	0,435	0,435	0,435	0,435	0,435	0,435
3.2.1.	– для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{р.ов.одф}$	Гкал/ч	0,435	0,435	0,435	0,435	0,435	0,435
3.2.2.	– для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{р.звс.одф}$	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
4.	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	$Q_j^{сумм}$	Гкал	5984,880	5984,880	5984,880	5984,880	5984,880	5984,880
4.1.	– в жилищном фонде	$Q_j^{жф}$	Гкал	1770,929	1770,929	1770,929	1770,929	1770,929	1770,929
4.1.1.	– для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{ов.жф}$	Гкал	1770,929	1770,929	1770,929	1770,929	1770,929	1770,929
4.1.2.	– для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{звс.жф}$	Гкал	0	0	0	0	0	0
4.2.	– в общественно-деловом фонде в том числе:	$Q_j^{одф}$	Гкал	4213,951	4213,951	4213,951	4213,951	4213,951	4213,951
4.2.1.	– для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{ов.одф}$	Гкал	4213,951	4213,951	4213,951	4213,951	4213,951	4213,951
4.2.2.	– для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{звс.одф}$	Гкал	0	0	0	0	0	0
5.	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	$q_j^{р.ов.жф}$	ккал/ч/м ²	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
6.	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$q_j^{ов.жф}$	Гкал/год/м ²	0,251	0,251	0,251	0,251	0,251	0,251
7.	Градус-сутки отопительного периода	ГСОП	°С·сут	-8,7	-8,7	-8,7	-8,7	-8,7	-8,7
8.	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$\bar{q}_j^{р.ов.жф}$	ккал/м ² (°С x сут)	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
9.	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	$q_j^{р.ов.одф}$	ккал/ч/м ²	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005

$\bar{q}_j^{р.ов.одф}$

10.	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде		ккал/ м3/(°С х сут)	48,971	48,971	48,971	48,971	48,971	48,971
11.	Средняя плотность тепловой нагрузки	ρ_j	Гкал/ ч/м2	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005
12.	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$\rho_{j,А+1}^{о.жф}$	Гкал/г м2	0,251	0,251	0,251	0,251	0,251	0,251
13.	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	$\bar{\rho}_{j,А+1}^{р.о.жф}$	Гкал/ ч/чел.	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
14.	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	$\bar{\rho}_{j,А+1}^{о.жф}$	Гкал/ чел/го д	7,379	7,379	7,379	7,379	7,379	7,379

РАЗДЕЛ 15 ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

15.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Расчет прогнозного тарифа для потребителей МУП «Солонешенское» за тепловую энергию произведен на основании прогноза спроса на тепловую энергию и прогнозируемых тарифов без учета инвестиционной составляющей в тарифе на тепловую энергию.

Таблица 59 - Тарифно-балансовая модель котельных в зоне деятельности МУП «Солонешенское»

Наименование показателя	Единицы измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	9,62	9,62	9,62	9,62	9,62	9,62
Ввод мощности	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Вывод мощности	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	6	7	8	9	10	11
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	9,62	9,62	9,62	9,62	9,62	9,62
Собственные нужды	Гкал/ч	0,3717	0,3717	0,3717	0,3717	0,3717	0,3717
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,782	0,782	0,782	0,782	0,782	0,782
Хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
Расчетная присоединенная тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/ч	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548
Отопление	Гкал/ч	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548

Вентиляция	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
ГВС	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	7,918	7,918	7,918	7,918	7,918	7,918
Доля резерва (от установленной мощности)		0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
Тепловая энергия							
Выработано тепловой энергии	Гкал	9057,554	9057,554	9057,554	9057,554	9057,554	9057,554
Собственные нужды котельной	Гкал	990,208	990,208	990,208	990,208	990,208	990,208
Опущено в сеть	Гкал	8067,346	8067,346	8067,346	8067,346	8067,346	8067,346
Потери при передаче по тепловым сетям	Гкал	2082,466	2082,466	2082,466	2082,466	2082,466	2082,466
То же в %	%	22,99	22,99	22,99	22,99	22,99	22,99
Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	5984,88	5984,88	5984,88	5984,88	5984,88	5984,88
Затрачено топлива на выработку тепловой энергии	т у.т.	2009,65	2009,65	2009,65	2009,65	2009,65	2009,65
Средневзвешенный НУР	кг у.т./Гкал	242,27	242,27	242,27	242,27	242,27	242,27
Средневзвешенный КПД котлоагрегатов	%	73,8	73,8	73,8	73,8	73,8	73,8
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс.руб	3246,36	3 385,95	3 531,55	3 683,41	3 841,79	4 006,99
Неподконтрольные расходы	тыс.руб.	980,40	1 022,56	1 055,89	1 090,31	1 125,86	1 162,56
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс.руб.	10 182,52	10 579,64	10 992,24	11 420,94	11 866,36	12 329,15
Валовая выручка	тыс.руб.	13 649,61	14 236,54	14 848,71	15 487,21	16 153,16	16 847,75
Среднегодовой тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	руб./Гкал	2 854,86	2 977,61	3 105,65	3 239,19	3 378,48	3 523,75