## Общество с ограниченной ответственностью

**«Строительно-монтажная компания СпецСтрой»**



**Актуализация схемы теплоснабжения территории МО Арамильский городской округ**

**на 2026-2027 годы**

Заказчик: Администрация Арамильского городского округа

Объект: Система теплоснабжения территории МО Арамильский городской округ

**Схема теплоснабжения Арамильского городского округа**

Екатеринбург 2025

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**



**ЗАКАЗЧИК**

Администрация Арамильского городского округа

624000, Свердловская область,

г. Арамиль, ул. 1 Мая, 12

ИНН6652004270 КПП668501001

Глава Арамильского городского округа М.С. Мишарина

**ИСПОЛНИТЕЛЬ**

Общество с ограниченной ответственностью

«СМК СпецСтрой»

620100, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Сибирский тракт, д. 8б

ИНН 6670403616 КПП 668501001

Генеральный директор

ООО «СМК СпецСтрой» Н.В. Завьялова

**СОСТАВ РАБОТ**

|  |  |
| --- | --- |
| Схема теплоснабжения Арамильского городского округа | Актуализация Схемы теплоснабжения МО Арамильского городского округа» на 2026-2027 годы. |
| Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения | Обосновывающие материалы к актуализации схемы теплоснабжения Арамильского городского округа  Глава 1 – Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения  Часть 1 – Функциональная структура теплоснабжения  Часть 2 – Источники тепловой энергии  Часть 3 – Тепловые сети, сооружения на них  Часть 4 – Зоны действия источников тепловой энергии  Часть 5 – Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии  Часть 6 – Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки  Часть 7 – Балансы теплоносителя  Часть 8 – Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом  Часть 9 – Надежность теплоснабжения  Часть 10 – Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций  Часть 11 – Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения  Часть 12 – Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения Арамильского городского округа |
| Книга 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения | Обосновывающие материалы к разработке схемы теплоснабжения Арамильского городского округа  Глава 2 – Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения |
| Приложение 1. Пьезометрические графики | Обосновывающие материалы к разработке схемы теплоснабжения Арамильского городского округа  Приложение 1 - Пьезометрические графики тепловой сети к схеме теплоснабжения Арамильского городского округа |
| Приложение 2. Сведения о состоянии тепловой сети Арамильского городского округа | Обосновывающие материалы к разработке схемы теплоснабжения Арамильского городского округа  Приложение 2 – Сведения о состоянии тепловой сети Арамильского городского округа |
| Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения Арамильского городского округа | Обосновывающие материалы к разработке схемы теплоснабжения Арамильского городского округа  Глава 3 – Электронная модель системы теплоснабжения Арамильского городского округа |
| Книга 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей | Обосновывающие материалы к разработке схемы теплоснабжения Арамильского городского округа  Глава 4 – Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей |
| Книга 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения Арамильского городского округа | Обосновывающие материалы к разработке схемы теплоснабжения Арамильского городского округа  Глава 5 – Мастер-план развития систем теплоснабжения Арамильского городского округа |
| Книга 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимальное потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах | Обосновывающие материалы к разработке схемы теплоснабжения Арамильского городского округа  Глава 6 – Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимальное потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах |
| Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии | Обосновывающие материалы к разработке схемы теплоснабжения Арамильского городского округа  Глава 7 – Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии |
| Книга 8. Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей | Обосновывающие материалы к разработке схемы теплоснабжения Арамильского городского округа  Глава 8 – Предложения по строительству и реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей |
| Книга 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения | Обосновывающие материалы к разработке схемы теплоснабжения Арамильского городского округа  Глава 9 – Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения |
| Книга 10. Перспективные топливные балансы | Обосновывающие материалы к разработке схемы теплоснабжения Арамильского городского округа  Глава 10 – Перспективные топливные балансы |
| Книга 11. Оценка надежности теплоснабжения | Обосновывающие материалы к разработке схемы теплоснабжения Арамильского городского округа  Глава 11 – Оценка надежности теплоснабжения |
| Книга 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию | Обосновывающие материалы к разработке схемы теплоснабжения Арамильского городского округа  Глава 12 – Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию |
| Книга 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения Арамильского городского округа | Обосновывающие материалы к разработке схемы теплоснабжения Арамильского городского округа  Глава 13 – Индикаторы развития систем теплоснабжения Арамильского городского округа |
| Книга 14. Ценовые (тарифные) последствия | Обосновывающие материалы к разработке схемы теплоснабжения Арамильского городского округа  Глава 14 – Ценовые (тарифные) последствия |
| Книга 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций | Обосновывающие материалы к разработке схемы теплоснабжения Арамильского городского округа  Глава 15 – Реестр единых теплоснабжающих организаций |
| Книга 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения | Обосновывающие материалы к разработке схемы теплоснабжения Арамильского городского округа  Глава 16 – Реестр проектов схемы теплоснабжения |
| Книга 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения | Обосновывающие материалы к разработке схемы теплоснабжения Арамильского городского округа  Глава 17 – Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения |
| Приложение 3. Графическая часть | Графическая часть к разработке схемы теплоснабжения Арамильского городского округа |

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

Техническое обследование объектов теплоснабжения Арамильского городского округа проводилось специалистами ООО «СМК СпецСтрой».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Завьялова Н.В. | Генеральный директор | Общее руководство и организация проведения камерального обследования и технической инвентаризации |
| Полевщиков А.В. | Зам. Генерального директора |
| Растроса П.А. | Зам. Генерального директора | Организация обследования тепловых сетей |
| Полевщиков А.В. | Ведущий инженер | Обследование тепловых сетей и гидравлический расчет. Разработка схемы теплоснабжения. Определение нормативных и фактических тепловых потерь. Разработка мероприятий по модернизации системы теплоснабжения и объектов теплоснабжения. Актуализация «Схемы теплоснабжения Арамильского городского округа». |
| Жирнова В.Н . | Инженер-сметчик | Анализ технико-экономических показателей деятельности теплоснабжающей организации. Составление сметной документации. Расчет экономической эффективности разработанных мероприятий. |
| Спицын А..В. | Начальник отдела наладки ВПУ и ВХР | Обследование котельного оборудования и водно-химического режима. Анализ результатов технического обследования. Определение показателей надежности и энергетической эффективности. Составление технического отчета. |
| Хайрулина С.С. | Инженер-химик |

**ПАСПОРТ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование Схемы теплоснабжения | Актуализация Схемы теплоснабжения МО Арамильского городского округа» на 2026-2027 годы. |
| Основание для разработки Схемы | - Федеральный закон от 27.07.2010 № 190 «О теплоснабжении»;  - Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с учетом изменений, вступивших в силу на момент заключения договора на выполнение работ по разработке схемы теплоснабжения);  - Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методический рекомендация по разработке схем теплоснабжения»;  - Федеральный закон 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» в части требований к эксплуатации открытых систем теплоснабжения;  - Федеральный закон от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации и связи с принятием федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон «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»;  - Постановлении Правительства Российской Федерации от 16.05.2014 № 452 «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»;  - Федеральный закон от 21 июля 2005 г. №115-ФЗ «О концессионных соглашениях»;  - Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденные постановлением Правительства РФ от 08 августа 2012 г. № 808;  - Требования к схемам теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 года №154 (в редакции постановления Правительства РФ от 03 апреля 2018 г. №405);  - Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 года №154;  - Правила вывода в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей, утвержденные постановлением Правительства РФ от 6 сентября 2012 г. № 889 |
| Заказчик | - Администрация Арамильского городского округа |
| Основные разработчики Схемы | Общество с ограниченной ответственностью «Строительно-монтажная компания СпецСтрой» |
| Цели Актуализации схемы теплоснабжения | Удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.  **1. Наименование выполняемых работ (оказываемых услуг):** выполнение работ по актуализации схемы теплоснабжения поселения, городского образования, муниципального округа.  **2. Место выполнения работ:** территория Арамильского городского округа.  **3. При актуализации схемы теплоснабжения рассмотрены следующие вопросы:**  а) распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в период, на который распространяется актуализация;  б) изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счет перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую в период, на который распространяется актуализацию;  в) внесение изменений в схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений в части включения в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;  г) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в весенне-летний период функционирования систем теплоснабжения;  д) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в отопительный период, в том числе за счет вывода котельных в пиковый режим работы, холодный резерв, из эксплуатации;  е) мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;  ж) ввод в эксплуатацию в результате строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и соответствие их обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации, и проектной документации;  з) строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с исчерпанием установленного и продленного ресурсов;  и) баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов аварийных запасов топлива;  к) финансовые потребности при изменении Схемы Теплоснабжения и источники их покрытия.  л) решение об определении единой теплоснабжающей организации. |
| Сроки и этапы  реализации Актуализации | 2026 - 2027 год |

**ТЕРМИНЫ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ**

В техническом отчете используются следующие термины, сокращения и условные обозначения:

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

Вторичный энергетический ресурс - энергетический ресурс, полученный в виде отходов производства и потребления или побочных продуктов в результате осуществления технологического процесса или использования оборудования, функциональное назначение которого не связано с производством соответствующего вида энергетического ресурса;

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

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

Энергетическое обследование - сбор и обработка информации об использовании энергетических ресурсов в целях получения достоверной информации об объеме используемых энергетических ресурсов, о показателях энергетической эффективности, выявления возможностей энергосбережения и повышения энергетической эффективности с отражением полученных результатов в энергетическом паспорте;

Экономическая эффективность мероприятия по энергосбережению - система стоимостных показателей, отражающих прибыльность (рентабельность) мероприятий по энергосбережению;

Энергоёмкость продукции - ценовая составляющая потребленной энергии в себестоимости произведенной продукции;

Условное топливо - условно-натуральная единица измерения количества топлива, применяемая для соизмерения топлива разных видов с помощью калорийного коэффициента, равного отношению теплосодержания 1 кг топлива данного вида к теплосодержанию 1 кг условного топлива;

Топливно-энергетический баланс - система полного количественного сопоставления прихода и расхода ТЭР (включая потери и остатки топливно- энергетических ресурсов хозяйствующего субъекта за выбранный интервал 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** - сумма максимальных тепловых мощностей всего работоспособного на момент обследования оборудования с учетом его текущего состояния за минусом расхода на собственные нужды источника теплоснабжения;

**Присоединённая расчётная максимальная тепловая нагрузка потребителей** - суммарная фактическая максимальная тепловая нагрузка всех потребителей, присоединенных к тепловым сетям с учетом тепловых потерь;

**«Методика №606/пр.»** - Приказ Правительства Российской федерации от 21.08.2015 N 606/пр. "Об утверждении Методики комплексного определения показателей технико-экономического состояния систем теплоснабжения, в том числе показателей физического износа и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, и Порядка осуществления мониторинга таких показателей";

**«Правила …»** - «Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/м2), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388 К (115 °С)»;

**ПТЭТУ** - Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденные Приказом Минэнерго РФ от 24.03.2003 N 115, зарегистрировано Минюстом России 02.04.2003 рег. №4358;

**ПУЭ** – Правила устройства энергоустановок СО 153-34.20.120-2003;

**СП 89.13330.2012** - Актуализированная редакция СНиП II-35-76 «Котельные установки;

**РД 34.09.255-97** - «Методические указания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях»;

**СНиП 41-03-2003** (СНиП 2.04.14-88) – «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;

**СП 124.1333.2012«**Тепловые сети»;

**МДС 41-6.2000**- «Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации»;

**«Правила определения …»** - Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений (утв. постановлением Правительства РФ от 16 мая 2014 г. № 452);

**ВПУ** – водоподготовительная установка;

**ХВО** – химводоочистка;

**НТД** – нормативно-техническая документация;

**КИПиА** – контрольно-измерительные приборы и автоматика;

**ГВС** – горячее водоснабжение;

**БМК** – блочно-модульная котельная;

**РНИ** – режимно-наладочные испытания;

**АБК** – административно-бытовой корпус;

**ГРУ** – газораспределительное устройство;

**РУ** – распределительное устройство;

**ГРПш** – газорегуляторный пункт шкафной;

**ТК** – тепловая камера;

**L** – протяженность участка теплосети, м;

**ЗРА** – запорно-регулирующая арматура;

**G** – расход, м3/ч;

**Q** – тепловая нагрузка, Гкал/ч;

**МУП** – муниципальное унитарное предприятие;

**МКД** – многоквартирные дома;

**ПСД** – проектно-сметная документация;

**МБУ** – муниципальное бюджетное учреждение;

**ИЭ** – инструкция по эксплуатации.

**ФНП** - Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», Зарегистрировано в Минюсте России 19 мая 2014 г. N 32326.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| Лист согласования | 2 |
| Состав работ | 3 |
| Список исполнителей | 6 |
| Паспорт схемы теплоснабжения | 7 |
| Термины, обозначения и сокращения | 9 |
|  |  |
|  |  |
| Общая часть | 15 |
| **РАЗРЕД 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ КАЧКАНАРСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА**  1.1 Существующие подключенные отапливаемые площади строительных фондов  1.1.1 Существующие отапливаемые обьемы строительных фондов, подключенные к котельной №1  1.1.2 Существующие отапливаемые обьемы строительных фондов, подключенные к котельной №2  1.1.3 Существующие отапливаемые обьемы строительных фондов, подключенные к котельной №5  1.1.4 Существующие отапливаемые обьемы строительных фондов, подключенные к котельной №6  1.1.5 Существующие отапливаемые обьемы строительных фондов, подключенные к котельной №8  1.1.6 Существующие отапливаемые обьемы строительных фондов, подключенные к котельной №7  1.1.7 Существующие отапливаемые обьемы строительных фондов, подключенные к котельной №11  1.1.8 Существующие отапливаемые обьемы строительных фондов, подключенные к котельной АО «ААРЗ»  1.2 Перспективные подключаемые отапливаемые объемы строительных фондов  1.2.1 Перспективные отапливаемые объемы строительных фондов, подключаемые к котельной №6 | 17  17  17  18  19  21  23  24  24  25  26  26 |
| **РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**  2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии  2.1.1 Котельная №1 (п. Светлый,56)2.1.2  2.1.2 Котельная №2 (п. Арамиль, ул.Станционная,12-Б)  2.1.3 Котельная №5 (г. Арамиль, ул. Красноармейская)  2.1.4 Котельная №6 (г. Арамиль, ул. Лесная,13-А)  2.1.5 Котельная №7 (г. Арамиль ул. Мира,6-А/2)  2.1.6. Котельная №8 (г. Арамиль ул. 1 Мая)  2.1.7. Котельная №11 (п. Арамиль, ул.Ломоносова,4-Б)  2.1.8 Описание перспективной зоны действия источник тепловой энергии Котельная №9  2.2 Существующие балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии.  2.2.1 Существующие потребление тепловой энергии строительных фондов подключенные к котельной №1  2.2.2 Существующие потребление тепловой энергии строительных фондов подключенные к котельной №2  2.2.3 Существующие потребление тепловой энергии строительных фондов подключенные к котельной №5  2.2.4 Существующие потребление тепловой энергии строительных фондов подключенные к котельной №6  2.2.5 Существующие потребление тепловой энергии строительных фондов подключенные к котельной №8  2.2.6 Существующие потребление тепловой энергии строительных фондов подключенные к котельной №7  2.2.7 Существующие потребление тепловой энергии строительных фондов подключенные к котельной №11  2.2.8 Существующие потребление тепловой энергии строительных фондов подключенные к котельной АО «ААРЗ»  2.2.9 Существующие потребление тепловой энергии строительных фондов подключенные к котельной Монди.  2.3 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии.  2.3.1 Перспективное потребление тепловой энергии строительных фондов в зоне теплоснабжения котельной №6  2.4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источников тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения.  2.5 Радиус эффективного теплоснабжения.  2.5.1 Общие положения  2.5.2 Методика расчета эффективного радиуса теплоснабжения.  2.6 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения распологаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии  2.6.1 Существующие значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.  2.6.2 Существующие затраты тепловой мощности на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии.  2.6.3 Значения существующих потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя.  2.6.4 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии принадлежащих потребителям и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержания резевной тепловой мощности.  2.6.5 Существующие балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки раздельно по тепловой энергии в горячей воде. | **27**  27  27  27  28  28  28  29  29  29  30  30  31  32  35  36  37  38  38  39  40  40  41  42  42  43  46  46  47  47  48  48 |
| **РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**  3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимальное потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей  3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения | **49**  49  52 |
| **Раздел 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АРАМИЛЬСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА**  4.1. Общие положения.  4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения Арамильского городского округа.  4.2.1. Объединение зон теплоснабжения существующих источников  4.2.2. Строительство новых источников теплоснабжения в связи нецелесообразностью реконструкции существующего источника теплоснабжения  4.2.3. Реконструкция существующих источников теплоснабжения в связи с выработкой ресурса основного котельного оборудования.  4.2.4. Реконструкция существующих тепловых сетей в связи с объединением зон теплоснабжения источников тепловой энергии. | **53**  53  53  55  56  56  57 |
| **РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**  5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях городского округа, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствия для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения  5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии  5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения  5.4 График совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных  5.5 Меры по переводу 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 нецелесообразны  5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии  5.7 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации  5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источников тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающих на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения  5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей  5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива | **58**  58  58  58  58  59  59  59  59  59  59 |
| **РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**  6.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)  6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку  6.3 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения  6.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы ликвидации котельных  6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей | 60  60  60  60  60  60 |
| **РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**  7.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения  7.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которых необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения | **61**  61  61 |
| **РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**  8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе  8.2 Потребляемые источников тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии  8.3 Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения  8.4 Преобладающий в городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в Арамильском городском округе.  8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса городского округа | **62**  62  62  62  63  63 |
| **РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ**  9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе  9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе  9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе  9.4 Предложение по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую системы горячего водоснабжения на каждом этапе  9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям | **64**  64  64  64  64  64 |
| **РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)**  10.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах населенных пунктов Качканарского городского округа  10.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации  10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которым теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией  10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации  10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах городского округа | **66**  66  66  66  67  68 |
| **РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЕ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ** | **69** |
| **РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЕ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ** | **70** |
| **Раздел 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ АРАМИЛЬСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА**  13.1 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации  13.2 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой и программой развития электроэнергии  13.3 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой водоснабжения и водоотведения | **71**  71  71  71 |
|  |  |
|  |  |

**ОБЩАЯ ЧАСТЬ**

Площадь Арамильского городского поселения составляет 2182 га.В состав городского округа входят г. Арамиль, пос. Арамиль и п. Светлый. Административный центр - город Арамиль. Город Арамиль расположен на восточном склоне Среднего Урала, на юго-востоке Свердловской области. Расстояние до областного центра Екатеринбурга - 22,4 км, до районного центра Сысерти - 25 км. Численность составляет 18,379 тыс.

Характеристика климатических условий Арамильского городского поселения соответствует климатической зоне **I** Свердловской области.Климат умеренно континентальный, с холодной снежной зимой и умеренно теплым летом. Климатические характеристики, представленные в таблице 1.1, являются типичными для Арамильского городского поселения.

Таблица 1.1 - **Расчетные данные для климатической зоны Арамильского городского поселения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование расчетных параметров | Обозначение параметра | Единица измерения | Расчетное значение |
| 1 | Расчетная температура наружного воздуха | tн.р.о. | °С | -32\* |
| 2 | Продолжительность отопительного периода | n | Сутки | 221\* |
| 3 | Средняя температура наружного воздуха за отопительный период | tср.п. | °С | -5,4\* |
| 4 | Среднегодовая температура | tср.год | °С | +2,7\* |
| 5 | Среднегодовая скорость ветра | Wр | м/с | 3,2\* |
| 6 | Среднегодовая влажность воздуха |  | % | 75\* |

\*-принимается в соответствии со СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»

Система централизованного теплоснабжения города Арамиль состоит из 9-ти котельных, работающих на газообразном топливе. Тепловая энергия отпускается по водяным тепловым сетям общей протяженностью 23,38 км (в двухтрубном исполнении). Основными потребителями данных котельных являются многоквартирные дома, объекты соцкультбыта и прочие потребители. Малоэтажные индивидуальные жилые объекты в основном отапливаются индивидуальными источниками, работающими на природном газе.

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

Приборы учёта электрической энергии, ХВС и природного газа установлены на всех котельных.

Перечень функционирующих источников тепловой энергии приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 - **Источники тепловой энергии системы теплоснабжения**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Источник ТЭ (Адрес)** | **Кадастровый № земельного участка/ Кадастровый № здания** | **Эксплуати-**  **рующая организация** | **Установленная мощность котельной (МВт)** | **Кол-во подключенных потребителей, (шт)** |
| 1 | **Котельная № 1** (п. Светлый,56) | 66:33:0401001:199/  66:25:0000000:3490 | АО «Регионгаз-инвест» | 4,58 | 38 |
| 2 | **Котельная № 2** Арамиль,ул.  Станционная,12-Б) | 66:33:0401001:198/  66:25:0000000:3493 | АО «Регионгаз-инвест» | 7,2 | 30 |
| 3 | **Котельная № 11** п. Арамиль, ул. Ломоносова,4-Б) | 66:33:0201001:442/  66:25:0000000:7401 | АО «Регионгаз-инвест» | 1,0 | 12 |
| 4 | **Котельная № 5** (г.Арамиль, ул, Красноармейская) | 66:33:0101012:360/  66:33:0000000:368 | АО «Регионгаз-инвест» | 14,0 | 68 |
| 5 | **Котельная № 6** (г.Арамиль, ул.Лесная,13-А) | 66:33:0101002:1822/  66:33:0101002:1058 | АО «Регионгаз-инвест» | 12,0 | 41 |
| 6 | **Котельная № 7** (г.Арамиль ул.Мира,6-А/2) | 66:33:0101007:557/  66:33:0000000:432 | АО «Регионгаз-инвест» | 1,8 | 6 |
| 7 | **Котельная № 8** (г.Арамиль ул. 1 Мая 79-б) | 66:33:0101009:167/  66:33:0000000:492 | АО «Регионгаз-инвест» | 19,0 | 39 |
| 8 | **Котельная АО «ААРЗ»** (г.Арамиль , Гарнизон) |  | АО «ААРЗ» | 17,6 | 18 |
| 9 | **Котельная № 10**  ( п.Арамиль, ул.Свердлова,8) |  | АО «Регионгаз-инвест» | 0,07 | 1 |

**Раздел 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ АРАМИЛЬСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

**1.1 Существующие подключенные отапливаемые объёмы строительных фондов.**

**1.1.1 Существующие отапливаемые обьемы строительных фондов, подключенные к котельной №1**

**Таблица №1**

**Существующие отапливаемые объемы строительных фондов, подключенные к котельной №1**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребители, подключенные к котельной №1** | | | | | |
| **№ п/п** | **Адрес узла ввода** | **Наименование узла** | **Год постройки** | **Число этажей** | **Обьем здания по наружному обмеру (V, м3)** |
| 1 | п. Светлый ООО "Лугань" | ООО "Лугань" |  | 1 | 586 |
| 2 | п. Светлый КНС 1 | ООО Водоканал КНС 1 |  | 1 | 106,59 |
| 3 | п. Светлый 46 | Жилой дом |  | 1 | 775,2 |
| 4 | п. Светлый 45 | Жилой дом |  | 1 | 587,5 |
| 5 | п. Светлый 44 | Жилой дом |  | 1 | 539,6 |
| 6 | п. Светлый 43 | Жилой дом |  | 1 | 384 |
| 7 | п. Светлый 42а | ДК "Виктория" | 1983 | 2 | 6014 |
| 8 | п. Светлый 42а | ГБУЗ СО "АГБ" ООВП |  | 1 | 179 |
| 9 | п. Светлый 42 | Жилой дом |  | 1 | 575,3 |
| 10 | п. Светлый 41 | Жилой дом |  | 1 | 575 |
| 11 | п. Светлый 40 | Жилой дом |  | 1 | 554 |
| 12 | п. Светлый 39 | Жилой дом |  | 1 | 576,8 |
| 13 | п. Светлый 38 | Жилой дом |  | 1 | 581 |
| 14 | п. Светлый 35 | Жилой дом |  |  |  |
| 15 | п. Светлый 33 | Жилой дом | 1973 | 2 | 3431 |
| 16 | п. Светлый 32 | Жилой дом | 1984 | 2 | 3433 |
| 17 | п. Светлый 31 | Жилой дом | 1982 | 2 | 2698 |
| 18 | п. Светлый 30 | Жилой дом | 1960 | 2 | 2523 |
| 19 | п. Светлый 29 | Жилой дом | 1958 | 2 | 1373 |
| 20 | п. Светлый 28 | Жилой дом |  |  |  |
| 21 | п. Светлый 27 | Жилой дом |  |  | 649,8 |
| 22 | п. Светлый 24  (узел 2) | Жилой дом |  |  | 518,7 |
| п. Светлый 24  (узел 1) |
| 23 | п. Светлый 22 | Жилой дом |  |  | 836 |
| 24 | п. Светлый 18 | Жилой дом |  |  | 590,9 |
| 25 | п. Светлый 13 | Жилой дом |  |  |  |
| 26 | п. Светлый 8а | Жилой дом | 2009 | 5 | 10420 |
| 27 | п. Светлый 8 | Жилой дом | 2015 | 3 | 10049 |
| 28 | п. Светлый 7 | Жилой дом | 1992 | 5 | 12071 |
| 29 | п. Светлый 6к2 | Жилой дом | 2015 | 3 | 5726,8 |
| 30 | п. Светлый 6к1 | Жилой дом | 2015 | 3 | 5726,8 |
| 31 | п. Светлый 6 | Жилой дом |  | 1 |  |
| 32 | п. Светлый 5а | Детский сад №5 "Светлячок" | 1990 | 2 | 5650 |
| 33 | п. Светлый 5 | Жилой дом | 1958 | 2 | 3562 |
| 34 | п. Светлый 4 | Жилой дом | 1953 | 2 | 3472 |
| 35 | п. Светлый 3 | Жилой дом | 1958 | 2 | 3506 |
| 36 | п. Светлый 2 | Жилой дом | 1956 | 5 | 12924 |
| 37 | п. Светлый 1а | Общежитие |  | 1 | 590 |
| 38 | п. Светлый 1 | Жилой дом | 1962 | 5 | 10159,5 |
| **ИТОГО** | | | | | **101895,49** |

**1.1.2 Существующие отапливаемые обьемы строительных фондов, подключенные к котельной №2**

**Таблица №2**

**Существующие отапливаемые объемы строительных фондов, подключенные к котельной №2**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребители, подключенные к котельной №2** | | | | | |
| **№ п/п** | **Адрес узла ввода** | **Наименование узла** | **Год постройки** | **Число этажей** | **Обьем здания по наружному обмеру (V, м3)** |
| 1 | ул. Станционная 22 | Жилой дом | 1991 | 1 | 1156 |
| 2 | ул. Станционная 21 | Жилой дом | 1987 | 1 | 825 |
| 3 | ул. Станционная 20 | Жилой дом | 1982 | 2 | 3569 |
| 4 | ул. Станционная 19 | Жилой дом | 1981 | 5 | 10778 |
| 5 | ул. Станционная 18 | Жилой дом | 1981 | 2 | 4283 |
| 6 | ул. Станционная 17 | Жилой дом | 1981 | 2 | 3690 |
| 7 | ул. Станционная 16 | Жилой дом | 1981 | 3 | 8188 |
| 8 | ул. Станционная 15 | Жилой дом | 1980 | 2 | 3482 |
| 9 | ул. Станционная 14 | Жилой дом | 1979 | 2 | 3573 |
| 10 | ул. Станционная 13 | Жилой дом | 1978 | 2 | 3695 |
| 11 | ул. Станционная 12 | Жилой дом | 1977 | 3 | 6637 |
| 12 | ул. Станционная 11а | МБОУ СОШ №3 начальная | 1980 | 2 | 2043 |
| 13 | ул. Станционная 11 | Жилой дом | 1977 | 2 | 3938 |
| 14 | ул. Станционная 10 | Жилой дом | 1977 | 2 | 3924 |
| 15 | ул. Станционная 9 | Жилой дом | 1973 | 2 | 2224 |
| 16 | ул. Станционная 8 | Жилой дом | 1973 | 2 | 2211 |
| 17 | ул. Станционная 7а | ИП Попов, ООО "Лугань" |  | 1 | 2208,4 |
| 18 | ул. Станционная 7 | Жилой дом | 1963 | 2 | 2387 |
| 19 | ул. Станционная 6 | Жилой дом | 1963 | 2 | 2042 |
| 20 | ул. Станционная 5 | Жилой дом | 1961 | 2 | 1282 |
| 21 | ул. Станционная 1е | МБОУ СОШ №3 средняя | 1979 | 1 | 17659 |
| 22 | ул. Станционная 1 | Жилой дом | 1931 | 2 | 1011 |
| 23 | Пост осмотрщиков (ВЧДЭ-16) | Пост осмотрщиков (ВЧДЭ-16) |  | 1 | 67,5 |
| 24 | Пост ЭЦ (НГЧ-140) | Пост ЭЦ (НГЧ-140) |  |  | 2236 |
| 25 | ООО "Водоканал" КОС | ООО "Водоканал" КОС | 1989 | 1 | 1768,5 |
| 26 | ООО "Водоканал" КНС 2 | ООО "Водоканал" КНС 2 | 1978 | 1 | 106,59 |
| 27 | Компрессорная (ПЧ-7) | Компрессорная (ПЧ-7) |  | 1 | 750 |
| 28 | Вокзал (НГЧ-10) | Вокзал (НГЧ-10) |  | 1 | 597,5 |
| 29 | Быт.помещение ЭЭ-12 | Быт.помещение ЭЭ-12 |  | 1 | 918,9 |
| 30 |  | Церковь |  |  |  |
| **ИТОГО** | | | | | **69001,59** |

**1.1.3 Существующие отапливаемые обьемы строительных фондов, подключенные к котельной №5**

**Таблица №3**

**Существующие отапливаемые объемы строительных фондов, подключенные к котельной №5**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребители, подключенные к котельной №5** | | | | | |
| **№ п/п** | **Адрес узла ввода** | **Наименование узла** | **Год постройки** | **Число этажей** | **Обьем здания по наружному обмеру (V, м3)** |
| 1 | ул. Энгельса 26/1 | Жилой дом | 2013 | 3 | 9136 |
| 2 | ул. Энгельса 26 | Жилой дом | 2015 | 3 | 4974 |
| 3 | ул. Энгельса 16 | Жилой дом | 2002 | 3,5 | 11591 |
| 4 | ул. Тельмана 6 | Жилой дом | 1985 | 4 | 6862 |
| 5 | ул. Тельмана 4 | Жилой дом | 1969 | 2 | 2438 |
| 6 | ул. Октябрьская 171 | ООО "Таврус" | 1978 | 2 | 1044 |
| 7 | ул. Октябрьская 155 | Жилой дом | 1999 | 5 | 5249 |
| 8 | ул. Октябрьская 154/3 | Жилой дом |  | 1 | 70 |
| 9 | ул. Октябрьская 154/1 | Жилой дом |  | 1 | 70 |
| 10 | ул. Октябрьская 133 (узел 4) | Жилой дом | 2013 | 3 | 14662 |
| ул. Октябрьская 133 (узел 3) |
| ул. Октябрьская 133 (узел 2) |
| ул. Октябрьская 133 (узел 1) |
| 11 | ул. Октябрьская 131 | Жилой дом | 2010 | 3 | 3313 |
| 12 | ул. Новая 9 | Жилой дом | 1990 | 5 | 11458 |
| 13 | ул. Новая 7 | Жилой дом | 1990 | 3 | 7676 |
| 14 | ул. Новая 5 | Жилой дом | 1989 | 3 | 11322 |
| 15 | ул. Новая 3 (узел 2) | Жилой дом | 1990 | 3 | 7976 |
| ул. Новая 3 (узел 1) |
| 16 | ул. Ленина 16а | Жилой дом |  | 3 | 3649,6 |
| 17 | ул. Ленина 2д | Жилой дом | 1988 | 3 | 9186 |
| 18 | ул. Ленина 2г | МБУК "Библеотека" | 1988 | 1 | 762 |
| 19 | ул. Ленина 2г | Жилой дом | 1988 | 3 | 7832 |
| 20 | ул. Ленина 2в | Детская консультация | 1982 | 1 | 3101 |
| 21 | ул. Ленина 2в | Жилой дом | 1982 | 3 | 7900 |
| 22 | ул. Ленина 2б | Жилой дом | 1977 | 2 | 4000 |
| 23 | ул. Ленина 2а пристрой | Жилой дом | 1977 | 1 | 188,4 |
| 24 | ул. Ленина 2а | "Почта России" | 1977 | 1 | 357,74 |
| 25 | ул. Ленина 2а | Жилой дом | 1977 | 2 | 4051 |
| 26 | ул. Ленина 2 | Жилой дом | 1988 | 3 | 7267 |
| 27 | ул. Курчатова 30а | Общежитие | 1980 | 5 | 9440 |
| 28 | ул. Курчатова 30 | ГАУ СО Арамильский УТЦ АПК | 1978 | 3 | 5333 |
| 29 | ул. Курчатова 30 | АКК | 1980 | 5 | 9440 |
| 30 | ул. Курчатова 28а | Жилой дом | 1968 | 2 | 4144 |
| 31 | ул. Курчатова 28 | Жилой дом | 1975 | 2 | 2973 |
| 32 | ул. Курчатова 27а | Жилой дом | 1973 | 2 | 1758 |
| 33 | ул. Курчатова 27 | Жилой дом | 1971 | 2 | 2728 |
| 34 | ул. Курчатова 26 | Жилой дом | 1977 | 2 | 3962 |
| 35 | ул. Курчатова 25 | Жилой дом | 1969 | 2 | 2547 |
| 36 | ул. Курчатова 24 | Жилой дом | 1975 | 2 | 4039 |
| 37 | ул. Курчатова 22 | Жилой дом | 1975 | 2 | 3400 |
| 38 | ул. Курчатова 20 (узел 2) | Жилой дом | 1975 | 2 | 3000 |
| ул. Курчатова 20 (узел 1) |
| 39 | ул. Курчатова 18 (узел 2) | 1973 | 2 | 3337 |
| ул. Курчатова 18 (узел 1) |
| 40 | ул. Курчатова 16 | Жилой дом | 1979 | 2 | 4567 |
| 41 | ул. Курчатова 14 | Жилой дом | 1975 | 2 | 3410 |
| 42 | ул. Красноармейская 188/1 | МБОУ ДЮСШ "Дельфин" | 1988 | 2 | 1668 |
| 43 | ул. Красноармейская 120/2 | Жилой дом | 2013 | 3 | 16282,4 |
| 44 | ул. Красноармейская 120/1 | Жилой дом | 2013 | 3 | 16282,4 |
| 45 | ул. Красноармейская 118д3 | Жилой дом | 2014 | 3 | 6040,2 |
| 46 | ул. Красноармейская 118д2 | Жилой дом | 2014 | 3 | 4704,1 |
| 47 | ул. Красноармейская 118д1 | Жилой дом | 2014 | 3 | 18594,76 |
| 48 | ул. Красноармейская 118б | "Дизель-техника" Склад |  | 1 | 4487,06 |
| 49 | ул. Красноармейская 118 | Жилой дом | 2013 | 3 | 10374 |
| 50 | ул. Декабристов 29 | Жилой дом |  | 2 | 133,5 |
| 51 | ул. Декабристов 28 | Жилой дом | 1966 | 2 | 1667 |
| 52 | ул. Декабристов 27 | Жилой дом | 1969 | 2 | 3166 |
| 53 | ул. Декабристов 26 | Жилой дом | 1967 | 2 | 3147 |
| 54 | ул. Декабристов 24 | Жилой дом | 1968 | 2 | 1797 |
| 55 | ул. Горбачева 22 | Жилой дом | 1982 | 2 | 4161 |
| 56 | ул. Горбачева 20 | Жилой дом | 1981 | 2 | 5019 |
| 57 | ул. Горбачева 19 | Жилой дом | 1981 | 3 | 6237 |
| 58 | ул. Горбачева 18 | Жилой дом | 1982 | 2 | 5220 |
| 59 | ул. Горбачева 17 | Жилой дом | 1978 | 2 | 5657 |
| 60 | ул. Горбачева 15 | Жилой дом | 1980 | 2 | 3344 |
| 61 | ул. Горбачева 13 | Жилой дом | 1979 | 2 | 4122 |
| 62 | ул. Горбачева 11 | Жилой дом | 1981 | 2 | 4485 |
| 63 | ул. Горбачева 10 | МБОУ Дет.сад №4 "Солнышко" | 1979 | 2 | 9514 |
| 64 | ул. Горбачева 9 | Жилой дом | 1980 | 2 | 4302 |
| 65 | ул. Горбачева 7 (узел 2) | Жилой дом | 1977 | 2 | 4476 |
| ул. Горбачева 7 (узел 1) |
| 66 | ул. Горбачева 5 (узел 2) | Жилой дом | 1976 | 2 | 4249 |
| ул. Горбачева 5 (узел 1) |
| 67 | ул. Горбачева 3 (узел 2) | Жилой дом | 1987 | 3 | 4973 |
| ул. Горбачева 3 (узел 1) |
| 68 | Ул. Горбачева 3б | ИП Черноскутов С.В. |  | 1 | 376,67 |
| 69 | ООО АРМЗ | ООО АРМЗ |  |  |  |
| **ИТОГО** | | | | | **324280,53** |

**1.1.4 Существующие отапливаемые обьемы строительных фондов, подключенные к котельной №6**

**Таблица №4**

**Существующие отапливаемые объемы строительных фондов, подключенные к котельной №6**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребители, подключенные к котельной №6** | | | | | |
| **№ п/п** | **Адрес узла ввода** | **Наименование узла** | **Год постройки** | **Число этажей** | **Обьем здания по наружному обмеру (V, м3)** |
| 1 | ул. Щорса 59 | Жилой дом | 1986 | 5 | 11490 |
| 2 | ул. Щорса 57 | Жилой дом | 1985 | 5 | 15745 |
| 3 | ул. Щорса 57 | ГБУ СО МФЦ | 1985 | 1 | 1360,2 |
| 4 | ул. Щорса 55 | Жилой дом | 1975 | 5 | 15745 |
| 5 | ул. Щорса 53/2 | Жилой дом |  | 1 | 112,3 |
| 6 | ул. Щорса 53/1 | Жилой дом |  | 1 | 112,3 |
| 7 | ул. Щорса 51 | Жилой дом |  | 1 | 182,2 |
| 8 | ул. Щорса 49 | Жилой дом |  | 1 | 176,8 |
| 9 | ул. Щорса 47 | Жилой дом |  | 1 | 197,2 |
| 10 | ул. Щорса 45/2 | Жилой дом |  | 1 | 210,9 |
| 11 | ул. Щорса 45/1 | Жилой дом |  | 1 | 197,2 |
| 12 | ул. Садовая 21 | Жилой дом | 1971 | 5 | 6682,5 |
| 13 | ул. Садовая 19 | Жилой дом | 1971 | 5 | 16389 |
| 14 | ул. Садовая 17 | Жилой дом | 1972 | 5 | 15534 |
| 15 | ул. Садовая 15 | Жилой дом | 1973 | 5 | 15384 |
| 16 | ул. Рабочая 129а | Детский сад "Золотой ключик" | 2013 | 2 | 11008 |
| 17 | ул. Рабочая 129 | Жилой дом | 1997 | 4 | 8179 |
| 18 | ул. Рабочая 128 | Жилой дом | 1964 | 2 | 11281 |
| 19 | ул. Рабочая 127 | Жилой дом | 1950 | 2 | 2426 |
| 20 | ул. Рабочая 126 | Жилой дом | 1958 | 2 | 5887 |
| 21 | ул. Рабочая 125 | Жилой дом | 1955 | 2 | 6874 |
| 22 | ул. Рабочая 124б2 | Жилой дом |  | 1 | 183,7 |
| 23 | ул. Рабочая 123 | Жилой дом | 1959 | 2 | 6040 |
| 24 | ул. Рабочая 121 | Жилой дом | 1950 | 2 | 2449 |
| 25 | ул. Рабочая 120б | Хоккейный корт | 2011 | 1 | 240 |
| 26 | ул. Рабочая 120а | Дом культуры | 1974 | 2 | 15983 |
| 27 | ул. Рабочая 119 | Жилой дом | 1954 | 2 | 3746 |
| 28 | ул. Рабочая 118 | Детский сад "Родничок" | 2015 | 3 | 19450 |
| 29 | ул. Рабочая 117 | Жилой дом | 1951 | 2 | 2645 |
| 30 | ул. Рабочая 116 | Жилой дом | 1953 | 2 | 3299 |
| 31 | ул. Рабочая 115 | Жилой дом | 1962 | 3 | 7160 |
| 32 | ул. Рабочая 114 | Жилой дом | 1963 | 2 | 6080 |
| 33 | ул. Рабочая 113 | Жилой дом | 1952 | 2 | 2871 |
| 34 | ул. Рабочая 111 | Жилой дом | 1949 | 2 | 2058 |
| 35 | ул. Рабочая 108 | ТРЦ "Пеликан" |  | 1 | 1149 |
| 36 | ул. Рабочая 104 | Жилой дом | 2013 | 9 | 43018 |
| 37 | п. Лесной 15 | ИП Малеева Баня | 1959 | 1 | 367,8 |
| 38 | ул. Рабочая 122 | Жилой дом |  |  |  |
| 39 | ул. Рабочая 130 | Гараж |  | 1 | 1059 |
| 40 | ул. Рабочая 130 (узел 2) | МБОУ СОШ №4 |  | 2 | 11323 |
| 41 | ул. Рабочая 130  (узел 1) |
| **ИТОГО** | | | | | **274295,1** |

**1.1.5 Существующие отапливаемые обьемы строительных фондов, подключенные к котельной №8**

**Таблица №5**

**Существующие отапливаемые объемы строительных фондов, подключенные к котельной №8**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребители, подключенные к котельной №8** | | | | | |
| **№ п/п** | **Адрес узла ввода** | **Наименование узла** | **Год постройки** | **Число этажей** | **Обьем здания по наружному обмеру (V, м3)** |
| 1 | ул. Текстильщиков 6 | Жилой дом | 2018 | 11 | 21942,7 |
| 2 | ул. Текстильщиков 5 | Жилой дом | 1993 | 5 | 11413 |
| 3 | ул. Текстильщиков 4а | Детский сад №1 "Аленка" |  | 2 | 11349 |
| 4 | ул. Текстильщиков 3б | Жилой дом | 2013 | 9 | 19516 |
| 5 | ул. Текстильщиков 3а | Жилой дом | 2013 | 5 | 13396 |
| 6 | ул. Текстильщиков 3 (узел 3) | Жилой дом | 1991 | 5 | 14800 |
| ул. Текстильщиков 3 (узел 2) |
| ул. Текстильщиков 3 (узел 1) |
| 7 | ул. Текстильщиков 1 | Жилой дом | 2014 | 5 | 11616 |
| 8 | ул. Свердлова 22а | МБДОУ Детский сад №2 | 2013 | 2 | 9063 |
| 9 | ул. Свердлова 14а | "Центр соц. п-щи сем-е и де-м" | 1961 | 2 | 4525 |
| 10 | ул. Новая 3б | Жилой дом | 2009 | 5 | 27679 |
| 11 | ул. Новая 1б | Жилой дом | 2009 | 5 | 31191 |
| 12 | ул. Новая 1 | Жилой дом | 1989 | 5 | 5000 |
| 13 | ул. Курчатова 12 | Жилой дом | 1976 | 2 | 4016 |
| 14 | ул. Курчатова 10 | Жилой дом | 1976 | 2 | 4161 |
| 15 | ул. Курчатова 6 | Жилой дом | 1969 | 2 | 3311 |
| 16 | ул. Курчатова 4 | Жилой дом | 1970 | 2 | 4100 |
| 17 | ул. Курчатова 2 | Жилой дом | 1973 | 2 | 3136 |
| 18 | ул. Ленина 2е (узел 4) | Жилой дом | 1989 | 5 | 21175,5 |
| ул. Ленина 2е (узел 3) |
| ул. Ленина 2е (узел 2) |
| ул. Ленина 2е (узел 1) |
| 19 | ул. Ленина 1д | Жилой дом | 1974 | 2 | 3473 |
| 20 | ул. Ленина 1г | Жилой дом | 1975 | 2 | 3211 |
| 21 | ул. Ленина 1в | Жилой дом | 1972 | 2 | 2667 |
| 22 | ул. Ленина 1б | Жилой дом | 1972 | 2 | 3193 |
| 23 | ул. Ленина 1а (узел 2) | Жилой дом | 1973 | 2 | 3621 |
| ул. Ленина 1а (узел 1) |
| 24 | ул. 1 Мая 83 | Общежитие | 1978 | 2 | 4748 |
| 25 | ул. 1 Мая 75а | Жилой дом | 2010 | 10 | 24103 |
| 26 | ул. 1 Мая 69а | Жилой дом | 2010 | 10 | 23167 |
| 27 | ул. 1 Мая 60в | ДЮСШ "Дельфин" | 2013 | 3 | 14532,3 |
| 28 | ул. 1 Мая 60 | Борцовский зал | 1970 | 2 | 1107 |
| 29 | ул. 1 Мая 60 | МБОУ СОШ №1 (нач. школа) | 1966 | 2 | 11718 |
| 30 | ул. 1 Мая 60 | МБОУ СОШ №1 (ср. школа) | 1997 | 3 | 22932 |
| 31 | ул. 1 Мая 58а | Худ.школа "Юнта" |  | 1 | 1337 |
| 32 | ул. 1 Мая 81 | Жилой дом | 1980 | 2 | 4545 |
| 33 | ул. 1 Мая 79а | Жилой дом | 1984 | 3 | 6564 |
| 34 | ул. 1 Мая 79 | Жилой дом | 1982 | 3 | 5691 |
| 35 | ул. 1 Мая 75 | Жилой дом | 2014 | 9 | 40288 |
| 36 | ул. 1 Мая 71а (узел 4) | Жилой дом | 2009 | 10 | 45967 |
| ул. 1 Мая 71а (узел 3) |
| ул. 1 Мая 71а (узел 2) |
| ул. 1 Мая 71а (узел 1) |
| 37 | ул. 1 Мая 71 (узел 2) | Жилой дом | 2011 | 9 | 35052 |
| ул. 1 Мая 71 (узел 1) |
| 38 | ул. 1 Мая 69 | ТЦ "Солнечный" | 2012 | 2 | 9048 |
| 39 | ул. 1 Мая 69 | Жилой дом | 2012 | 9 | 33020 |
| **ИТОГО** | | | | | **308236** |

**1.1.6 Существующие отапливаемые обьемы строительных фондов, подключенные к котельной №7**

**Таблица №6**

**Существующие отапливаемые объемы строительных фондов, подключенные к котельной №7**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребители, подключенные к котельной №7** | | | | | |
| **№ п/п** | **Адрес узла ввода** | **Наименование узла** | **Год постройки** | **Число этажей** | **Обьем здания по наружному обмеру (V, м3)** |
| 1 | ул. Мира 6г | Жилой дом | 1992 | 3 | 3990 |
| 2 | ул. Мира 6в | Жилой дом | 1993 | 3 | 3984 |
| 3 | ул. Мира 6б | Жилой дом | 1992 | 3 | 1042 |
| 4 | ул. Мира 1б/2 | Жилой дом | 2017 | 5 | 28463 |
| 5 | ул. Мира 1б/1 | Жилой дом | 2016 | 5 | 23613 |
| 6 | ДРСУ | ДРСУ | 1991 | 1 | 26044,2 |
| **ИТОГО** | | | | | **9016** |

**1.1.7 Существующие отапливаемые обьемы строительных фондов, подключенные к котельной №11**

**Таблица №7**

**Существующие отапливаемые объемы строительных фондов, подключенные к котельной №11**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребители, подключенные к котельной №11** | | | | | |
| **№ п/п** | **Адрес узла ввода** | **Наименование узла** | **Год постройки** | **Число этажей** | **Обьем здания по наружному обмеру (V, м3)** |
| 1 | ул. Ломоносова 8 | Жилой дом | 1994 | 2 | 4101 |
| 2 | ул. Ломоносова 7 | Жилой дом | 1964 | 2 | 1985 |
| 3 | ул. Ломоносова 6 | Жилой дом | 1995 | 2 | 4156 |
| 4 | ул. Ломоносова 5 | Жилой дом | 1964 | 2 | 2330 |
| 5 | ул. Ломоносова 4 | Жилой дом | 1984 | 2 | 4095 |
| 6 | ул. Ломоносова 3 | Жилой дом | 1964 | 2 | 1817 |
| 7 | ул. Ломоносова 2а | Жилой дом / "АГБ" Медпункт | 1978 | 1 | 366 |
| 8 | ул. Ломоносова 2 | МКДОУ Детский сад №6 |  | 2 | 2633 |
| 9 | ул. Ломоносова 1 | Баня | 1964 | 1 |  |
| 10 | ул. Ломоносова 1 | Жилой дом | 1964 | 1 | 268 |
| 11 | ул. Заводская 28 | Жилой дом | 1961 | 1 | 1170 |
| 12 | ул. Заводская 22 | Жилой дом | 2017 | 3 |  |
| **ИТОГО** | | | | | **21751** |

**1.1.8 Существующие отапливаемые обьемы строительных фондов, подключенные к котельной АО «ААРЗ»**

**Таблица №8**

**Существующие отапливаемые объемы строительных фондов, подключенные к котельной №8**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребители, подключенные к котельной АО "ААРЗ"** | | | | | |
| **№ п/п** | **Адрес узла ввода** | **Наименование узла** | **Год постройки** | **Число этажей** | **Обьем здания по наружному обмеру (V, м3)** |
| 1 | ул. Космонавтов 11б | Жилой дом | 2018 |  |  |
| 2 | ул. Космонавтов 11 | Жилой дом | 2006 | 6 | 13503,8 |
| 3 | ул. Космонавтов 9/4 | Арам.проф.  училище |  |  | 5844 |
| 4 | ул. Космонавтов 9/3 | Жилой дом | 1971 | 2 | 2530 |
| 5 | ул. Космонавтов 9/2 | Жилой дом | 1970 | 2 | 2562 |
| 6 | ул. Космонавтов 9 | Жилой дом | 1989 | 5 | 15792 |
| 7 | ул. Космонавтов 7/2 | Жилой дом | 1970 | 2 | 2541 |
| 8 | ул. Космонавтов 5/3 | Жилой дом | 1970 | 2 | 2532 |
| 9 | ул. Космонавтов 5/2 | Жилой дом | 1970 | 2 | 2532 |
| 10 | ул. Космонавтов 1 | Детский сад №8 |  |  |  |
| 11 | ул. Гарнизон 21 (узел 2) | Жилой дом | 1996 | 5 | 12819 |
| ул. Гарнизон 21 (узел 1) |
| 12 | ул. Гарнизон 20 | Жилой дом | 1992 | 5 | 15538 |
| 13 | ул. Гарнизон 19 (узел 2) | Жилой дом | 1981 | 5 | 15428 |
| ул. Гарнизон 19 (узел 1) |
| 14 | ул. Гарнизон 18 (узел 2) | Жилой дом | 1989 | 5 | 13036 |
| ул. Гарнизон 18 (узел 1) |
| 15 | ул. Гарнизон 17 | Жилой дом | 1981 | 5 | 14446 |
| 16 | ул. Гарнизон 15 | Жилой дом | 1958 | 1 | 893 |
| 17 | ул. Гарнизон 11 (узел 2) | Жилой дом | 1957 | 1 | 676 |
| ул. Гарнизон 11 (узел 1) |
| 18 | ул. Гарнизон 10 (узел 2) | Жилой дом | 1957 | 1 | 666 |
| ул. Гарнизон 10 (узел 1) |
| **ИТОГО** | | | | | **91150** |

**1.2 Перспективные подключаемые отапливаемые площади строительных фондов**

**1.2.1 Перспективные отапливаемые объемы строительных фондов в зоне теплоснабжения котельной №6**

В соответствии с Генеральным планом Арамильского городского округа, в период с 2025 года по 2027 год в границах улиц Щорса, Рабочей, Лесной, Садовой в городе Арамиле планируется снос «ветхого жилья» и строительство многоквартирных жилых домов. В таблице 9 приведены основные показатели планируемой жилой застройки.

**Таблица №9**

**Основные показатели планируемой жилой застройки в границах улиц Щорса, Рабочей, Лесной, Садовой в городе Арамиле**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Застройка | Население, чел. | Жилой фонд, м2 |
| 1 | 2 | 3 |
| **Всего на I очередь строительства** | | |
| Жилая застройка 9 эт. | 202 | 6060,0 |
| **Всего на II очередь строительства** | | |
| Жилая застройка 9 эт. | 436 | 13100,0 |
| **Всего на III очередь строительства** | | |
| Жилая застройка 9 эт. | 846 | 24498,0 |
| Жилая застройка 16 эт. | 745 | 21594,0 |
| **Всего** | **2229** | **65252,0** |

В рамках проектируемой территории предусматривается размещение новой многоквартирной жилой застройки, высотой зданий 9 и 16 этажей. Композиционно, большая часть домов располагается линейно, вдоль ул. Рабочая.

**Раздел 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

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

**2.1.1 Котельная №1 (п. Светлый,56)**

Отопительная котельная введена в эксплуатацию в 1981 году, имеет в качестве теплогенерирующего оборудования газовые жаротрубные водогрейные котлы СУК-1 (КВ-Г-1,16-115)– 4шт по 0,9 МВт, КВА-08 95 ГС – 2 шт по 0,8 МВт, Buderus LoganoSK745

– 2 шт по 1,04 МВт.

Водогрейные котлы СУК-1 (КВ-Г-1,16-115) ст. 1,2,3 в неудовлетворительном состоянии, не эксплуатируются, требуют замены.

Фактическая установленная тепловая мощность котельной 4,58 МВт (3,95 Гкал/ч).

Система теплоснабжения работает по закрытой схеме. Схема тепловых сетей четырехтрубная. Для тепловой сети установлен температурный график 95-70 оС. К котельной подключено 33 потребителя. Основным топливом котельной является природный газ, резервное топливо не предусмотрено.

Присоединенная расчетная максимальная тепловая нагрузка потребителей без учета тепловых потерь составляет 3,27 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление и вентиляцию 2,76 Гкал/ч;

- на горячее водоснабжение 0,51 Гкал/ч.

Схема подачи горячей воды в наружную систему горячего водоснабжения двухтрубная.

Зона действия теплоснабжения котельной №1 приведена в Главе 1 ч.4 «Зоны действия источников тепловой энергии».

На перспективу планируется обьединение зон действия котельных №1 и №2.

**2.1.2 Котельная №2 (п. Арамиль, ул.Станционная,12-Б)**

Отопительная котельная построена и введена в эксплуатацию в 1977 году. В качестве теплогенерирующего оборудования установлены газовые жаротрубные водогрейные котлы СУК-1 (КВ-Г-1,16-115) – 6 шт по 0,9 МВт и Buderus Logano SK745– 2 шт по 1,04 МВт.

Установленная тепловая мощность котельной 7,2 МВт (6,2 Гкал/ч).

Система теплоснабжения работает по закрытой схеме. Схема тепловых сетей четырехтрубная. Для тепловой сети установлен температурный график 95-70 оС. К котельной подключено 19 потребителей. Основным топливом котельной является природный газ, резервное топливо не предусмотрено.

Присоединенная расчетная максимальная тепловая нагрузка потребителей без учета тепловых потерь составляет 2,744 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление и вентиляцию 2,014 Гкал/ч;

- на горячее водоснабжение 0,73 Гкал/ч.

Схема подачи горячей воды в наружную систему горячего водоснабжения двухтрубная.

Зона действия теплоснабжения котельной №2 приведена в Главе 1 ч.4 «Зоны действия источников тепловой энергии».

На перспективу планируется обьединение зон действия котельных №1 и №2.

**2.1.3 Котельная №5 (г. Арамиль, ул. Красноармейская)**

Котельная построена как производственно-отопительная в 1974 году. В настоящее время исполняет функцию отопительной котельной, обеспечивая тепловой энергией потребителей через присоединённую водяную тепловую сеть. Для тепловой сети установлен температурный график 95-70 оС. К котельной подключено 59 потребителей. Основным топливом котельной является природный газ, резервное топливо не предусмотрено.

В котельной установлены два паровых котла ДКВР-10/13 (№№ 2 и 3) с номинальной производительностью по 10 тонн пара в час разрешенным давлением 13 кг/см2.

В 2002-м году в котельной дополнительно смонтирован водогрейный котел КВЖ-8,12 который в настоящее время не эксплуатируется.

Установленная тепловая мощность котельной 14,0 МВт (12,03 Гкал/ч)

Присоединенная расчетная максимальная тепловая нагрузка потребителей без учета тепловых потерь составляет 7,29 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление и вентиляцию 7,29 Гкал/ч;

Зона действия теплоснабжения котельной №5 приведена в Главе 1 ч.4 «Зоны действия источников тепловой энергии».

Расширение зоны действия источника теплоснабжения на перспективу не планируется.

**2.1.4 Котельная №6 (г. Арамиль, ул. Лесная,13-А)**

Котельная построена и введена в эксплуатацию в 2002 году. В качестве теплогенерирующего оборудования на котельной установлены газовые жаротрубные водогрейные котлы :ст.№№ 1,2 - Энторос , по 3,5 МВт, ст.№ 3 - КВГМ-3,0 ст.№ 4 - КВГМ-2,0

Установленная тепловая мощность котельной 12 МВт (10,31 Гкал/ч).

Присоединенная расчетная максимальная тепловая нагрузка потребителей без учета тепловых потерь составляет 6,18 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление и вентиляцию 4,41 Гкал/ч;

- на горячее водоснабжение 1,77 Гкал/ч.

Производимая котельной тепловая энергия используется для отопления и горячего водоснабжения микрорайона.

На отопление теплоноситель подаётся по закрытой схеме с температурным графиком теплоснабжения 95о-70оС.

Зона действия теплоснабжения котельной №6 приведена в Главе 1 ч.4 «Зоны действия источников тепловой энергии».

Расширения зоны действия теплоснабжения не планируется. На перспективу планируется увеличение подключенной тепловой нагрузки за счет сноса ветхого малоэтажное жилья и строительства многоэтажных жилых домов.

**2.1.5 Котельная №7 (г. Арамиль ул. Мира,6-А/2)**

Отопительная котельная построена и введена в эксплуатацию в 1992 году. В качестве теплогенерирующего оборудования установлены газовые жаротрубные водогрейные котлы «Минск» -1 c инжекционными горелками 4шт по 0,4 МВт. (эксплуатируются ст №№ 2,3 )

В 2016 -м году в котельной дополнительно смонтирован водогрейный котел Энторос теплопроизводительностью 1 МВт.

Установленная тепловая мощность котельной 1,8 МВт (1,55 Гкал/ч).

Система теплоснабжения работает по закрытой схеме. Схема тепловых сетей четырехтрубная. Для тепловой сети установлен температурный график 95-70 оС. К котельной подключено 7 потребителей. Основным топливом котельной является природный газ, резервное топливо не предусмотрено.

Присоединенная расчетная максимальная тепловая нагрузка потребителей без учета тепловых потерь составляет 1,474 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление и вентиляцию 1,114 Гкал/ч;

- на горячее водоснабжение 0,36 Гкал/ч.

Схема подачи горячей воды в наружную систему горячего водоснабжения двухтрубная.

Зона действия теплоснабжения котельной №7 приведена в Главе 1 ч.4 «Зоны действия источников тепловой энергии».

Расширение зоны действия источника теплоснабжения на перспективу не планируется.

**2.1.6. Котельная №8 (г. Арамиль ул. 1 Мая)**

Котельная построена и введена в эксплуатацию в 2009 году. В качестве теплогенерирующего оборудования на котельной установлены газовые жаротрубные водогрейные котлы КВГМ-3,0

4 шт.3 МВт.

В 2014 -м году в котельной дополнительно установлены два водогрейных котла Энторос Термотехник 11-100 теплопроизводительностью 3,5 МВт каждый.

Установленная тепловая мощность котельной 19 МВт (16,32 Гкал/ч).

Присоединенная расчетная максимальная тепловая нагрузка потребителей без учета тепловых потерь составляет 13,69 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление и вентиляцию 11,13 Гкал/ч;

- на горячее водоснабжение 2,56 Гкал/ч.

Производимая котельной тепловая энергия используется для отопления и горячего водоснабжения микрорайона. К котельной подключено 46 потребителей. Основным топливом котельной является природный газ, аварийное - дизельное топливо.

На отопление теплоноситель подаётся по закрытой схеме с температурным графиком теплоснабжения 95о-70оС.

Зона действия теплоснабжения котельной №8 приведена в Главе 1 ч.4 «Зоны действия источников тепловой энергии».

Расширение зоны действия источника теплоснабжения на перспективу не планируется.

**2.1.7. Котельная №11 (п. Арамиль, ул.Ломоносова,4-Б)**

Котельная построена и введена в эксплуатацию в 2011 году. В качестве теплогенерирующего оборудования на котельной установлены газовые жаротрубные водогрейные котлы Super RAC – 520 «IVar»-2шт.

Установленная тепловая мощность котельной 1,0 МВт (0,86 Гкал/ч).

Присоединенная расчетная максимальная тепловая нагрузка потребителей без учета тепловых потерь составляет 0,72 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление и вентиляцию 0,62 Гкал/ч;

- на горячее водоснабжение 0,1 Гкал/ч.

Производимая котельной тепловая энергия используется для отопления и горячего водоснабжения микрорайона. К котельной подключено 9 потребителей. Основным топливом котельной является природный газ, аварийное - дизельное топливо.

На отопление теплоноситель подаётся по закрытой схеме с температурным графиком теплоснабжения 95о-70оС.

Зона действия теплоснабжения котельной №11 приведена в Главе 1 ч.4 «Зоны действия источников тепловой энергии».

Расширение зоны действия источника теплоснабжения на перспективу не планируется.

**2.1.8 Описание перспективной зоны действия источник тепловой энергии Котельная №9**

В настоящее время Арамильская городская больница, расположенная по адресу: г. Арамиль, ул. Садовая, д. 10, получает тепловую энергию на нужды отопления и ГВС от котельной ООО «Монди». Теплоснабжение от котельной ООО «Монди» неэффективно и затратно в связи с удаленностью потребителя от Источника.

В границах улиц Отдыха, Луговая, Речной переулок планируется строительство Детского дошкольного учреждения. Пропускная способность тепловых сетей и установленная мощность котельной ООО «Монди» не позволяют подключение нового потребителя.

Для теплоснабжения Арамильской городской больницы в границах ул. Луговая, Речной переулок предлагается строительство Блочно-Модульной Котельной. Теплопроизводительность котельной, с учетом перспективного строительства должна составлять 2,5 Гкал/час. При проектировании котельной предусмотреть мероприятия по диспетчеризации работы оборудования и выводе информации на единый диспетчерский пункт.

**2.2 Существующие балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии.**

**2.2.1 Существующие потребление тепловой энергии строительных фондов подключенные к котельной №1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребители, подключенные к котельной №1** | | | | |
| **№ п/п** | **Адрес узла ввода** | **Наименование узла** | **Расчетная нагрузка на отопление, (Qот, Гкал/ч)** | **Расчетная нагрузка на ГВС (Qгвс, Гкал/ч)** |
| 1 | п. Светлый ООО "Лугань" | ООО "Лугань" | 0,0133 |  |
| 2 | п. Светлый КНС 1 | ООО Водоканал КНС 1 | 0,0021 |  |
| 3 | п. Светлый 46 | Жилой дом | 0,0284 | 0,004575 |
| 4 | п. Светлый 45 | Жилой дом | 0,0221 | 0,00077 |
| 5 | п. Светлый 44 | Жилой дом | 0,0203 | 0,004313 |
| 6 | п. Светлый 43 | Жилой дом | 0,02 | 0,002575 |
| 7 | п. Светлый 42а | ДК "Виктория" | 0,11 | 0,00487 |
| 8 | п. Светлый 42а | ГБУЗ СО "АГБ" ООВП | 0,0041 | 0,00515 |
| 9 | п. Светлый 42 | Жилой дом | 0,022 | 0,0031 |
| 10 | п. Светлый 41 | Жилой дом | 0,022 | 0,00335 |
| 11 | п. Светлый 40 | Жилой дом | 0,0212 | 0,0031 |
| 12 | п. Светлый 39 | Жилой дом | 0,0217 | 0,00435 |
| 13 | п. Светлый 38 | Жилой дом | 0,0216 | 0,00435 |
| 14 | п. Светлый 35 | Жилой дом | 0,0217 |  |
| 15 | п. Светлый 33 | Жилой дом | 0,0879 | 0,01207 |
| 16 | п. Светлый 32 | Жилой дом | 0,0879 | 0,01287 |
| 17 | п. Светлый 31 | Жилой дом | 0,0784 | 0,00872 |
| 18 | п. Светлый 30 | Жилой дом | 0,0733 | 0,008443 |
| 19 | п. Светлый 29 | Жилой дом | 0,0453 | 0,00592 |
| 20 | п. Светлый 28 | Жилой дом | 0,0217 | 0,00284 |
| 21 | п. Светлый 27 | Жилой дом | 0,0241 | 0,00284 |
| 22 | п. Светлый 24  (узел 2) | Жилой дом | 0,01005 | 0,001803 |
| п. Светлый 24  (узел 1) | 0,01005 | 0,001803 |
| 23 | п. Светлый 22 | Жилой дом | 0,0301 |  |
| 24 | п. Светлый 18 | Жилой дом | 0,0223 | 0,00284 |
| 25 | п. Светлый 13 | Жилой дом | 0,01 |  |
| 26 | п. Светлый 8а | Жилой дом | 0,2 | 0,05004 |
| 27 | п. Светлый 8 | Жилой дом | 0,2209 | 0,03833 |
| 28 | п. Светлый 7 | Жилой дом | 0,2207 | 0,04309 |
| 29 | п. Светлый 6к2 | Жилой дом | 0,14 | 0,025494 |
| 30 | п. Светлый 6к1 | Жилой дом | 0,14 | 0,025494 |
| 31 | п. Светлый 6 | Жилой дом | 0,0615 | 0,006443 |
| 32 | п. Светлый 5а | Детский сад №5 "Светлячок" | 0,2 | 0,01983 |
| 33 | п. Светлый 5 | Жилой дом | 0,0879 | 0,02912 |
| 34 | п. Светлый 4 | Жилой дом | 0,0879 | 0,027573 |
| 35 | п. Светлый 3 | Жилой дом | 0,0879 | 0,02513 |
| 36 | п. Светлый 2 | Жилой дом | 0,2207 | 0,05721 |
| 37 | п. Светлый 1а | Общежитие | 0,0222 | 0,00335 |
| 38 | п. Светлый 1 | Жилой дом | 0,2207 | 0,05516 |
| **ИТОГО** | | | **2,762** | **0,51** |

**2.2.2 Существующие потребление тепловой энергии строительных фондов подключенные к котельной №2**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребители, подключенные к котельной №2** | | | | |
| **№ п/п** | **Адрес узла ввода** | **Наименование узла** | **Расчетная нагрузка на отопление (Qот, Гкал/ч)** | **Расчетная нагрузка на ГВС (Qгвс, Гкал/ч)** |
| 1 | ул. Станционная 22 | Жилой дом | 0,0397 | 0,00568 |
| 2 | ул. Станционная 21 | Жилой дом | 0,0301 | 0,0067 |
| 3 | ул. Станционная 20 | Жилой дом | 0,0879 | 0,04574 |
| 4 | ул. Станционная 19 | Жилой дом | 0,2257 | 0,09292 |
| 5 | ул. Станционная 18 | Жилой дом | 0,0879 | 0,05876 |
| 6 | ул. Станционная 17 | Жилой дом | 0,0879 | 0,04988 |
| 7 | ул. Станционная 16 | Жилой дом | 0,1326 | 0,037588 |
| 8 | ул. Станционная 15 | Жилой дом | 0,0879 | 0,039746 |
| 9 | ул. Станционная 14 | Жилой дом | 0,0879 | 0,03899 |
| 10 | ул. Станционная 13 | Жилой дом | 0,0879 | 0,037374 |
| 11 | ул. Станционная 12 | Жилой дом | 0,1326 | 0,048408 |
| 12 | ул. Станционная 11а | МБОУ СОШ №3 начальная | 0,0474 | 0,07889 |
| 13 | ул. Станционная 11 | Жилой дом | 0,0879 | 0,037204 |
| 14 | ул. Станционная 10 | Жилой дом | 0,0879 | 0,037418 |
| 15 | ул. Станционная 9 | Жилой дом | 0,04376 | 0,01999 |
| 16 | ул. Станционная 8 | Жилой дом | 0,0436 | 0,02008 |
| 17 | ул. Станционная 7а | ИП Попов, ООО "Лугань" | 0,05 |  |
| 18 | ул. Станционная 7 | Жилой дом | 0,046787 | 0,025364 |
| 19 | ул. Станционная 6 | Жилой дом | 0,04585 | 0,024428 |
| 20 | ул. Станционная 5 | Жилой дом | 0,043 | 0,009278 |
| 21 | ул. Станционная 1е | МБОУ СОШ №3 средняя | 0,16 |  |
| 22 | ул. Станционная 1 | Жилой дом | 0,0242 | 0,011318 |
| 23 | Пост осмотрщиков (ВЧДЭ-16) | Пост осмотрщиков (ВЧДЭ-16) | 0,0015 |  |
| 24 | Пост ЭЦ (НГЧ-140) | Пост ЭЦ (НГЧ-140) | 0,0486 |  |
| 25 | ООО "Водоканал" КОС | ООО "Водоканал" КОС | 0,05 |  |
| 26 | ООО "Водоканал" КНС 2 | ООО "Водоканал" КНС 2 | 0,005635 |  |
| 27 | Компрессорная (ПЧ-7) | Компрессорная (ПЧ-7) | 0,0163 |  |
| 28 | Вокзал (НГЧ-10) | Вокзал (НГЧ-10) | 0,013 |  |
| 29 | Быт.помещение ЭЭ-12 | Быт.помещение ЭЭ-12 | 0,1 | 0,00174 |
| 30 |  | Церковь | 0,01 |  |
| **ИТОГО** | | | **2,013532** | **0,73** |

**2.2.3 Существующие потребление тепловой энергии строительных фондов подключенные к котельной №5**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Потребители, подключенные к котельной №5** | | | |
| **Адрес узла ввода** | **Наименование узла** | **Расчетная нагрузка на отопление (Qот, Гкал/ч)** | **Расчетная нагрузка на ГВС (Qгвс, Гкал/ч)** |
| 1 | ул. Энгельса 26/1 | Жилой дом | 0,206 |
| 2 | ул. Энгельса 26 | Жилой дом | 0,08 |
| 3 | ул. Энгельса 16 | Жилой дом | 0,2492 |
| 4 | ул. Тельмана 6 | Жилой дом | 0,125 |
| 5 | ул. Тельмана 4 | Жилой дом | 0,0709 |
| 6 | ул. Октябрьская 171 | ООО "Таврус" | 0,0281 |
| 7 | ул. Октябрьская 155 | Жилой дом | 0,135 |
| 8 | ул. Октябрьская 154/3 | Жилой дом | 0,0036 |
| 9 | ул. Октябрьская 154/1 | Жилой дом | 0,0036 |
| 10 | ул. Октябрьская 133 (узел 4) | Жилой дом | 0,0765 |
| ул. Октябрьская 133 (узел 3) | 0,0765 |
| ул. Октябрьская 133 (узел 2) | 0,0765 |
| ул. Октябрьская 133 (узел 1) | 0,0765 |
| 11 | ул. Октябрьская 131 | Жилой дом | 0,0915 |
| 12 | ул. Новая 9 | Жилой дом | 0,18 |
| 13 | ул. Новая 7 | Жилой дом | 0,1 |
| 14 | ул. Новая 5 | Жилой дом | 0,2489 |
| 15 | ул. Новая 3 (узел 2) | Жилой дом | 0,09215 |
| ул. Новая 3 (узел 1) | 0,09215 |
| 16 | ул. Ленина 16а | Жилой дом | 0,0988 |
| 17 | ул. Ленина 2д | Жилой дом | 0,2071 |
| 18 | ул. Ленина 2г | МБУК "Библеотека" | 0,0168 |
| 19 | ул. Ленина 2г | Жилой дом | 0,181 |
| 20 | ул. Ленина 2в | Детская консультация | 0,0712 |
| 21 | ул. Ленина 2в | Жилой дом | 0,1826 |
| 22 | ул. Ленина 2б | Жилой дом | 0,1051 |
| 23 | ул. Ленина 2а пристрой | Жилой дом | 0,0086 |
| 24 | ул. Ленина 2а | "Почта России" | 0,0082 |
| 25 | ул. Ленина 2а | Жилой дом | 0,1064 |
| 26 | ул. Ленина 2 | Жилой дом | 0,1816 |
| 27 | ул. Курчатова 30а | Общежитие | 0,2158 |
| 28 | ул. Курчатова 30 | ГАУ СО Арамильский УТЦ АПК | 0,0495 |
| 29 | ул. Курчатова 30 | АКК | 0,0588 |
| 30 | ул. Курчатова 28а | Жилой дом | 0,1089 |
| 31 | ул. Курчатова 28 | Жилой дом | 0,0831 |
| 32 | ул. Курчатова 27а | Жилой дом | 0,0541 |
| 33 | ул. Курчатова 27 | Жилой дом | 0,0793 |
| 34 | ул. Курчатова 26 | Жилой дом | 0,1041 |
| 35 | ул. Курчатова 25 | Жилой дом | 0,074 |
| 36 | ул. Курчатова 24 | Жилой дом | 0,1061 |
| 37 | ул. Курчатова 22 | Жилой дом | 0,0912 |
| 38 | ул. Курчатова 20 (узел 2) | Жилой дом | 0,04195 |
| ул. Курчатова 20 (узел 1) | 0,04195 |
| 39 | ул. Курчатова 18 (узел 2) | 0,04475 |
| ул. Курчатова 18 (узел 1) | 0,04475 |
| 40 | ул. Курчатова 16 | Жилой дом | 0,063 |
| 41 | ул. Курчатова 14 | Жилой дом | 0,052 |
| 42 | ул. Красноармейская 188/1 | МБОУ ДЮСШ "Дельфин" | 0,1061 |
| 43 | ул. Красноармейская 120/2 | Жилой дом | 0,17 |
| 44 | ул. Красноармейская 120/1 | Жилой дом | 0,16 |
| 45 | ул. Красноармейская 118д3 | Жилой дом | 0,065 |
| 46 | ул. Красноармейская 118д2 | Жилой дом | 0,045 |
| 47 | ул. Красноармейская 118д1 | Жилой дом | 0,2 |
| 48 | ул. Красноармейская 118б | "Дизель-техника" Склад | 0,118 |
| 49 | ул. Красноармейская 118 | Жилой дом | 0,13 |
| 50 | ул. Декабристов 29 | Жилой дом | 0,0069 |
| 51 | ул. Декабристов 28 | Жилой дом | 0,0513 |
| 52 | ул. Декабристов 27 | Жилой дом | 0,0885 |
| 53 | ул. Декабристов 26 | Жилой дом | 0,088 |
| 54 | ул. Декабристов 24 | Жилой дом | 0,0553 |
| 55 | ул. Горбачева 22 | Жилой дом | 0,09 |
| 56 | ул. Горбачева 20 | Жилой дом | 0,1263 |
| 57 | ул. Горбачева 19 | Жилой дом | 0,1512 |
| 58 | ул. Горбачева 18 | Жилой дом | 0,1313 |
| 59 | ул. Горбачева 17 | Жилой дом | 0,136 |
| 60 | ул. Горбачева 15 | Жилой дом | 0,063 |
| 61 | ул. Горбачева 13 | Жилой дом | 0,1083 |
| 62 | ул. Горбачева 11 | Жилой дом | 0,1153 |
| 63 | ул. Горбачева 10 | МБОУ Дет.сад №4 "Солнышко" | 0,1876 |
| 64 | ул. Горбачева 9 | Жилой дом | 0,085 |
| 65 | ул. Горбачева 7  (узел 2) | Жилой дом | 0,055 |
| ул. Горбачева 7  (узел 1) | 0,02 |
| 66 | ул. Горбачева 5  (узел 2) | Жилой дом | 0,0558 |
| ул. Горбачева 5  (узел 1) | 0,0558 |
| 67 | ул. Горбачева 3 (узел 2) | Жилой дом | 0,0631 |
| ул. Горбачева 3  (узел 1) | 0,0631 |
| 68 | Ул. Горбачева 3б | ИП Черноскутов С.В. | 0,01 |
| **ИТОГО** | | | **7,2937** |

**2.2.4 Существующие потребление тепловой энергии строительных фондов подключенные к котельной №6**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребители, подключенные к котельной №6** | | | | | | |
| **№ п/п** | **Адрес узла ввода** | **Наименование узла** | **Расчетная нагрузка на отопление (Qот, Гкал/ч)** | | **Расчетная нагрузка на ГВС (Qгвс, Гкал/ч)** | |
| 1 | ул. Щорса 59 | Жилой дом | 0,1411 | | 0,08386 | |
| 2 | ул. Щорса 57 | Жилой дом | 0,228 | | 0,09108 | |
| 3 | ул. Щорса 57 | ГБУ СО МФЦ | 0,0312 | |  | |
| 4 | ул. Щорса 55 | Жилой дом | 0,162 | | 0,089 | |
| 5 | ул. Щорса 53/2 | Жилой дом | 0,0057 | |  | |
| 6 | ул. Щорса 53/1 | Жилой дом | 0,0057 | |  | |
| 7 | ул. Щорса 51 | Жилой дом | 0,0083 | |  | |
| 8 | ул. Щорса 49 | Жилой дом | 0,008 | |  | |
| 9 | ул. Щорса 47 | Жилой дом | 0,0089 | |  | |
| 10 | ул. Щорса 45/2 | Жилой дом | 0,0096 | |  | |
| 11 | ул. Щорса 45/1 | Жилой дом | 0,0089 | |  | |
| 12 | ул. Садовая 21 | Жилой дом | 0,09655 | | 0,04914 | |
| 13 | ул. Садовая 19 | Жилой дом | 0,19 | | 0,08768 | |
| 14 | ул. Садовая 17 | Жилой дом | 0,186 | | 0,085112 | |
| 15 | ул. Садовая 15 | Жилой дом | 0,18 | | 0,08942 | |
| 16 | ул. Рабочая 129а | Детский сад "Золотой ключик" | 0,2171 | | 0,0242 | |
| 17 | ул. Рабочая 129 | Жилой дом | 0,1904 | | 0,06858 | |
| 18 | ул. Рабочая 128 | Жилой дом | 0,126 | | 0,08604 | |
| 19 | ул. Рабочая 127 | Жилой дом | 0,0597 | | 0,02692 | |
| 20 | ул. Рабочая 126 | Жилой дом | 0,1415 | | 0,0642 | |
| 21 | ул. Рабочая 125 | Жилой дом | 0,1383 | | 0,036 | |
| 22 | ул. Рабочая 124б2 | Жилой дом | 0,0083 | | 0,00156 | |
| 23 | ул. Рабочая 123 | Жилой дом | 0,1452 | | 0,02728 | |
| 24 | ул. Рабочая 121 | Жилой дом | 0,0602 | | 0,0124 | |
| 25 | ул. Рабочая 120б | Хоккейный корт | 0,0053 | |  | |
| 26 | ул. Рабочая 120а | Дом культуры | 0,2752 | | 0,09468 | |
| 27 | ул. Рабочая 119 | Жилой дом | 0,097 | | 0,0306 | |
| 28 | ул. Рабочая 118 | Детский сад "Родничок" | 0,3869 | | 0,093 | |
| 29 | ул. Рабочая 117 | Жилой дом | 0,0651 | | 0,0334 | |
| 30 | ул. Рабочая 116 | Жилой дом | 0,0904 | | 0,05728 | |
| 31 | ул. Рабочая 115 | Жилой дом | 0,1368 | | 0,08554 | |
| 32 | ул. Рабочая 114 | Жилой дом | 0,074 | | 0,07966 | |
| 33 | ул. Рабочая 113 | Жилой дом | 0,0802 | | 0,0367 | |
| 34 | ул. Рабочая 111 | Жилой дом | 0,02 | | 0,00924 | |
| 35 | ул. Рабочая 108 | ТРЦ "Пеликан" | 0,048 | |  | |
| 36 | ул. Рабочая 104 | Жилой дом | 0,3864 | | 0,18838 | |
| 37 | п. Лесной 15 | ИП Малеева Баня | 0,0092 | |  | |
| 38 | ул. Рабочая 122 | Жилой дом | 0,1383 | | 0,098 | |
| 39 | ул. Рабочая 130 | Гараж | 0,0214 | |  | |
| 40 | ул. Рабочая 130 (узел 2) | МБОУ СОШ №4 | 0,08 | |  | |
| 41 | ул. Рабочая 130 (узел 1) | 0,1367 | | 0,038 | |
| **ИТОГО** | | | **4,40755** | **1,77** | |

**2.2.5 Существующие потребление тепловой энергии строительных фондов подключенные к котельной №8**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребители, подключенные к котельной №8** | | | | |
| **№ п/п** | **Адрес узла ввода** | **Наименование узла** | **Расчетная нагрузка на отопление (Qот, Гкал/ч)** | **Расчетная нагрузка на ГВС (Qгвс, Гкал/ч)** |
| 1 | ул. Текстильщиков 6 | Жилой дом | 0,4784 |  |
| 2 | ул. Текстильщиков 5 | Жилой дом | 0,2479 |  |
| 3 | ул. Текстильщиков 4а | Детский сад №1 "Аленка" | 0,2238 | 0,036916 |
| 4 | ул. Текстильщиков 3б | Жилой дом | 0,4217 | 0,13505 |
| 5 | ул. Текстильщиков 3а | Жилой дом | 0,2833 | 0,079 |
| 6 | ул. Текстильщиков 3 (узел 3) | Жилой дом | 0,10433 |  |
| ул. Текстильщиков 3 (узел 2) | 0,10433 |  |
| ул. Текстильщиков 3 (узел 1) | 0,10433 |  |
| 7 | ул. Текстильщиков 1 | Жилой дом | 0,2523 | 0,06284 |
| 8 | ул. Свердлова 22а | МБДОУ Детский сад №2 | 0,1787 | 0,02212 |
| 9 | ул. Свердлова 14а | "Центр соц. п-щи сем-е и де-м" | 0,1129 |  |
| 10 | ул. Новая 3б | Жилой дом | 0,5695 | 0,17868 |
| 11 | ул. Новая 1б | Жилой дом | 0,6418 | 0,20134 |
| 12 | ул. Новая 1 | Жилой дом | 0,1286 |  |
| 13 | ул. Курчатова 12 | Жилой дом | 0,1055 |  |
| 14 | ул. Курчатова 10 | Жилой дом | 0,1093 |  |
| 15 | ул. Курчатова 6 | Жилой дом | 0,0907 |  |
| 16 | ул. Курчатова 4 | Жилой дом | 0,1077 |  |
| 17 | ул. Курчатова 2 | Жилой дом | 0,0877 |  |
| 18 | ул. Ленина 2е (узел 4) | Жилой дом | 0,11195 |  |
| ул. Ленина 2е (узел 3) | 0,11195 |  |
| ул. Ленина 2е (узел 2) | 0,11195 |  |
| ул. Ленина 2е (узел 1) | 0,11195 |  |
| 19 | ул. Ленина 1д | Жилой дом | 0,0932 |  |
| 20 | ул. Ленина 1г | Жилой дом | 0,088 |  |
| 21 | ул. Ленина 1в | Жилой дом | 0,0775 |  |
| 22 | ул. Ленина 1б | Жилой дом | 0,0892 |  |
| 23 | ул. Ленина 1а (узел 2) | Жилой дом | 0,0486 |  |
| ул. Ленина 1а (узел 1) | 0,0486 |  |
| 24 | ул. 1 Мая 83 | Общежитие | 0,1248 |  |
| 25 | ул. 1 Мая 75а | Жилой дом | 0,5232 | 0,1308 |
| 26 | ул. 1 Мая 69а | Жилой дом | 0,5029 | 1,2482 |
| 27 | ул. 1 Мая 60в | ДЮСШ "Дельфин" | 0,2785 | 0,0554 |
| 28 | ул. 1 Мая 60 | Борцовский зал | 0,022 |  |
| 29 | ул. 1 Мая 60 | МБОУ СОШ №1 (нач. школа) | 0,2243 |  |
| 30 | ул. 1 Мая 60 | МБОУ СОШ №1 (ср. школа) | 0,4427 |  |
| 31 | ул. 1 Мая 58а | Худ.школа "Юнта" | 0,0244 |  |
| 32 | ул. 1 Мая 81 | Жилой дом | 0,1143 |  |
| 33 | ул. 1 Мая 79а | Жилой дом | 0,1554 |  |
| 34 | ул. 1 Мая 79 | Жилой дом | 0,1379 |  |
| 35 | ул. 1 Мая 75 | Жилой дом | 0,8234 | 0,09794 |
| 36 | ул. 1 Мая 71а (узел 4) | Жилой дом | 0,229225 | 0,0785 |
| ул. 1 Мая 71а (узел 3) | 0,229225 | 0,0785 |
| ул. 1 Мая 71а (узел 2) | 0,229225 | 0,0785 |
| ул. 1 Мая 71а (узел 1) | 0,229225 | 0,0785 |
| 37 | ул. 1 Мая 71 (узел 2) | Жилой дом | 0,3582 |  |
| ул. 1 Мая 71 (узел 1) | 0,3582 |  |
| 38 | ул. 1 Мая 69 | ТЦ "Солнечный" | 0,2023 |  |
| 39 | ул. 1 Мая 69 | Жилой дом | 0,6749 |  |
| **ИТОГО** | | | **11,12999** | **2,56** |

**2.2.6 Существующие потребление тепловой энергии строительных фондов подключенные к котельной №7**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребители, подключенные к котельной №7** | | | | |
| **№ п/п** | **Адрес узла ввода** | **Наименование узла** | **Расчетная нагрузка на отопление (Qот, Гкал/ч)** | **Расчетная нагрузка на ГВС (Qгвс, Гкал/ч)** |
| 1 | ул. Мира 6г | Жилой дом | 0,08 | 0,0302 |
| 2 | ул. Мира 6в | Жилой дом | 0,08 | 0,03 |
| 3 | ул. Мира 6б | Жилой дом | 0,08 | 0,0299 |
| 4 | ул. Мира 1б/2 | Жилой дом | 0,25 |  |
| 5 | ул. Мира 1б/1 | Жилой дом | 0,18 |  |
| 6 | ДРСУ | ДРСУ | 0,444 | 0,265 |
| **ИТОГО** | | | **1,114** | **0,36** |

**2.2.7 Существующие потребление тепловой энергии строительных фондов подключенные к котельной №11**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребители, подключенные к котельной №11** | | | | |
| **№ п/п** | **Адрес узла ввода** | **Наименование узла** | **Расчетная нагрузка на отопление (Qот, Гкал/ч)** | **Расчетная нагрузка на ГВС (Qгвс, Гкал/ч)** |
| 1 | ул. Ломоносова 8 | Жилой дом | 0,08 | 0,015415 |
| 2 | ул. Ломоносова 7 | Жилой дом | 0,035 | 0,008595 |
| 3 | ул. Ломоносова 6 | Жилой дом | 0,08 | 0,01579 |
| 4 | ул. Ломоносова 5 | Жилой дом | 0,0677 | 0,00781 |
| 5 | ул. Ломоносова 4 | Жилой дом | 0,08 | 0,01579 |
| 6 | ул. Ломоносова 3 | Жилой дом | 0,0549 | 0,0054 |
| 7 | ул. Ломоносова 2а | Жилой дом / "АГБ" Медпункт | 0,0084 | 0,0062 |
| 8 | ул. Ломоносова 2 | МКДОУ Детский сад №6 | 0,058 | 0,02261 |
| 9 | ул. Ломоносова 1 | Баня | 0,003 |  |
| 10 | ул. Ломоносова 1 | Жилой дом | 0,0116 | 0,00051 |
| 11 | ул. Заводская 28 | Жилой дом | 0,0317 | 0,00566 |
| 12 | ул. Заводская 22 | Жилой дом | 0,1076 |  |
| **ИТОГО** | | | **0,6179** | **0,1** |

**2.2.8 Существующие потребление тепловой энергии строительных фондов подключенные к котельной АО «ААРЗ»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребители, подключенные к котельной АО "ААРЗ"** | | | | |
| **№ п/п** | **Адрес узла ввода** | **Наименование узла** | **Расчетная нагрузка на отопление (Qот, Гкал/ч)** | **Расчетная нагрузка на ГВС (Qгвс, Гкал/ч)** |
| 1 | ул. Космонавтов 11б | Жилой дом | 0,23266 |  |
| 2 | ул. Космонавтов 11 | Жилой дом | 0,2873 |  |
| 3 | ул. Космонавтов 9/4 | Арам.проф.училище | 0,1463 |  |
| 4 | ул. Космонавтов 9/3 | Жилой дом | 0,0735 |  |
| 5 | ул. Космонавтов 9/2 | Жилой дом | 0,0745 |  |
| 6 | ул. Космонавтов 9 | Жилой дом | 0,334 |  |
| 7 | ул. Космонавтов 7/2 | Жилой дом | 0,0739 |  |
| 8 | ул. Космонавтов 5/3 | Жилой дом | 0,0736 |  |
| 9 | ул. Космонавтов 5/2 | Жилой дом | 0,0736 |  |
| 10 | ул. Космонавтов 1 | Детский сад №8 | 0,224 |  |
| 11 | ул. Гарнизон 21 (узел 2) | Жилой дом | 0,16315 |  |
| ул. Гарнизон 21 (узел 1) | 0,16315 |  |
| 12 | ул. Гарнизон 20 | Жилой дом | 0,3286 |  |
| 13 | ул. Гарнизон 19 (узел 2) | Жилой дом | 0,16315 |  |
| ул. Гарнизон 19 (узел 1) | 0,16315 |  |
| 14 | ул. Гарнизон 18 (узел 2) | Жилой дом | 0,16315 |  |
| ул. Гарнизон 18 (узел 1) | 0,16315 |  |
| 15 | ул. Гарнизон 17 | Жилой дом | 0,3055 |  |
| 16 | ул. Гарнизон 15 | Жилой дом | 0,0326 |  |
| 17 | ул. Гарнизон 11 (узел 2) | Жилой дом | 0,0129 |  |
| ул. Гарнизон 11 (узел 1) | 0,0129 |  |
| 18 | ул. Гарнизон 10 (узел 2) | Жилой дом | 0,0127 |  |
| ул. Гарнизон 10 (узел 1) | 0,0127 |  |
| **ИТОГО** | | | **3,29016** | **0** |

**2.2.9 Существующие потребление тепловой энергии строительных фондов подключенные к котельной Монди.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Потребители, подключенные к котельной Монди** | | | | |
| **№ п/п** | **Адрес узла ввода** | **Наименование узла** | **Расчетная нагрузка на отопление (Qот, Гкал/ч)** | **Расчетная нагрузка на ГВС (Qгвс, Гкал/ч)** |
| 1 | ул. Садовая 10 | Больница | 0,2167 | 0,1225 |
| 2 | ул. Садовая 10 | Стоянка | 0,04432 | 0,011 |
| **ИТОГО** | | | **0,26102** | **0,1335** |

**2.3 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии.**

**2.3.1 Перспективное потребление тепловой энергии строительных фондов в зоне теплоснабжения котельной №6**

В соответствии с Генеральным планом Арамильского городского округа, в период с 2024 года по 2027 год в границах улиц Щорса, Рабочей, Лесной, Садовой в городе Арамиле планируется снос «ветхого жилья» и строительство многоквартирных жилых домов. В таблице 5 приведены основные показатели планируемой жилой застройки.

**Таблица 5**

**Основные показатели планируемой жилой застройки в границах улиц Щорса, Рабочей, Лесной, Садовой в городе Арамиле**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Застройка | Население, чел. | Жилой фонд, м2 | Суммарное теплопотребление | |
| МВт | Гкал/час |
| 1 | 2 | 3 | 10 | 11 |
| **Всего на I очередь строительства** | | |  |  |
| Жилая застройка 9 эт. | 202 | 6060,0 | 0,73 | 0,63 |
| **Всего на II очередь строительства** | | |  |  |
| Жилая застройка 9 эт. | 436 | 13100,0 | 1,59 | 1,36 |
| **Всего на III очередь строительства** | | |  |  |
| Жилая застройка 9 эт. | 846 | 24498,0 | 3,00 | 2,58 |
| Жилая застройка 16 эт. | 745 | 21594,0 | 2,64 | 2,27 |
| **Всего** | **2229** | **65252,0** | **7,96** | **6,84** |

Прирост тепловых нагрузок, с учетом перспективного строительства составит 6,84 Гкал/час. Существующая котельная (Котельная № 6 ул. Лесная 13-а) не располагает потребной установленной мощностью. Котельная введена в эксплуатацию в 2002 году. Основное котельное оборудование выслужило установленный ресурс. В данном микрорайоне целесообразно проведение реконструкции существующей блочно-модульной котельной. Установленная мощность котельной №6 и пропускная способность тепловых сетей позволяет обеспечить тепловой энергией перспективные потребители первой очереди.

Для теплоснабжения перспективных потребителей второй и третьей очереди целесообразно предусмотреть строительсво новой котельной.

**2.4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источников тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование источника теплоснабжения** | **Существующая тепловая мощность котельной Гкал/час** | | | | | **Перспективная тепловая мощность котельной Гкал/час** | | | | | | **Резерв/ дефицит, Гкал/ч** |
| **Установленная, Гкал/ч** | **Распологаемая, Гкал/ч** | **Расчетн. Присоединеная нагрузка потребителей, Гкал/ч** | **Потери тепла в теплосети Гкал/ч** | **Общая нагрузка котельной, Гкал/ч** | **Установленная, Гкал/ч** | **Распологаемая, Гкал/ч** | **Присоединеная нагрузка потребителей, Гкал/ч** | **планируемая жилая застройка** | **Потери тепла в теплосети Гкал/ч** | **Общая нагрузка котельной, Гкал/ч** |
|
| Котельная №1 | 3,9 | 3,85 | 1,479 | 0,1735 | 1,6525 | 8,00 | 8,00 | 2,56 | 1,63 | 0,30 | 4,49 | 3,51 |
| Котельная № 2 | 6,2 | 6,1 | 1,078 | 0,2183 | 1,2963 |
| Котельная № 5 | 12,03 | 11,73 | 3,905 | 1,0707 | 4,9757 | 10,00 | 10,00 | 3,91 | - | 0,84 | 4,75 | 5,26 |
| Котельная № 6 | 10,31 | 10,21 | 6,18 | 0,4508 | 6,63 | 10,31 | 10,21 | 6,18 | 1,63 | 0,45 | 18,30 | 2,05 |
| Котельная № 7 | 1,55 | 1,53 | 0,597 | 0,0386 | 0,6356 | 2,57 | 2,57 | 0,60 | 0,57 | 0,04 | 1,20 | 1,37 |
| Котельная № 8 | 16,32 | 16,2 | 5,959 | 0,4447 | 6,4037 | 16,32 | 16,20 | 5,96 | 0,86 | 0,37 | 7,19 | 9,01 |
| Котельная № 11 | 0,86 | 0,84 | 0,331 | 0,0521 | 0,3831 | 0,86 | 0,84 | 0,33 | - | 0,04 | 0,37 | 0,47 |
| Котельная АО «ААРЗ» | 15,1 | 14,72 | 1,762 | 0,1982 | 1,9602 | 15,10 | 14,72 | 1,76 | 1,90 | 0,15 | 3,81 | 10,91 |
| Котельная №9 | 1,69 | 1,69 | 0,96 | - | 1,039 | 1,69 | 1,69 | 0,96 | - | - | 1,039 | 0,651 |
| **ИТОГО** | **66,270** | **65,180** | **17,471** | **2,647** | **20,118** | **75,350** | **74,830** | **22,901** | **15,260** | **1,945** | **40,106** | **32,224** |

**2.5 Радиус эффективного теплоснабжения.**

**2.5.1 Общие положения.**

В Федеральном законе «О теплоснабжении» №190-ФЗ вводится понятие радиуса 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. Радиус теплоснабжения определяет границу зоны действия источника тепла и должен включаться в схему теплоснабжения как ее обязательный параметр.

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

Вопросы с использованием понятия «радиус эффективного теплоснабжения» в схемах теплоснабжения наиболее возникают в трех случаях:

1. При определении фактического (сложившегося) радиуса теплоснабжения в зоне действия источника тепловой мощности и сравнении его с РЭТ

2. При определении возможности расширения зоны действия источника тепловой мощности, с целью обеспечении новых потребителей, планируемых к строительству вне существующей зоны действия источника

3. При оценке эффектов, возникающих при принятии решения о перераспределении тепловой нагрузки между источниками, с пресекающимися (или вложенными) зонами действия

Задачи первого класса решаются с целью выбора дальнейшей стратегии о возможной трансформации зоны действия существующего источника тепловой мощности (ее сокращении или расширении в зависимости от «совокупных затрат в системе теплоснабжения»).

Задачи второго класса утилитарно устанавливают прямое решение задачи о возможности расширения зоны действия источника тепловой мощности и ограничений этих действия путем сравнения с РЭТ.

Задачи третьего класса обеспечивают наличие информационной базы, необходимой для принятия решения о возможном перераспределении тепловой нагрузки с целью снижения совокупных затрат в системе теплоснабжения.

В системах централизованного теплоснабжения имеются затраты на перекачку теплоносителя, компенсацию потерь в тепловых сетях и иные затраты, зависящие от конфигурации системы. Конфигурация, в свою очередь, характеризуется следующими показателями: – степенью разветвлённости сетей; – плотностью тепловой нагрузки потребителей; – протяжённостью и материальной характеристикой сетей; – фактическим уровнем потерь энергии. Таким образом, зона эффективного теплоснабжения от Источника не безгранична. Ключевой задачей для оценки эффективности теплоснабжения потребителей в данном случае является нахождение границы централизованного теплоснабжения, в зоне которой оно будет эффективнее.

Наиболее корректно говорить о радиусе эффективного теплоснабжения как о максимальной дальности транспорта теплоты от источника до потребителя тепловой энергии, зависящей от наличия или отсутствия резервов пропускной способности существующих тепловых сетей и резервов тепловой мощности на источнике, а также от прогнозируемой конфигурации тепловой нагрузки относительно места расположения источника тепловой энергии и плотности тепловой нагрузки. Максимальная дальность транспорта тепловой энергии, характеризуемая минимумом совокупных затрат, существенным образом зависит от места подключения новой нагрузки к существующей тепловой сети и может быть различной для каждого направления вывода тепловой мощности.

**2.5.2 Методика расчета эффективного радиуса теплоснабжения.**

Для анализа эффективности централизованного теплоснабжения используем следующие симплексы:

- удельная материальная характеристика тепловой сети (µ);

- удельная длина тепловой сети в зоне действия источника теплоты (λ).

Удельная материальная характеристика тепловой сети (µ) представляет собой отношение материальной характеристики тепловой сети, образующей зону действия источника теплоты, к присоединенной к этой тепловой сети тепловой нагрузке.

µ = M/Qрсумм (м2/Гкал/ч)

M – материальная характеристика тепловой сети, (м2);

Qрсумм – суммарная тепловая нагрузка в зоне действия источника теплоты (тепловой мощности), присоединенная к тепловым сетям этого источника (Гкал/ч);

Удельная длина тепловой сети - это отношение протяженности трассы тепловой сети к присоединенной к этой тепловой сети тепловой нагрузке.

λ = L/Qрсумм (м/Гкал/ч)

L – суммарная длина трубопроводов тепловой сети, образующей зону действия источника теплоты, (м).

Qрсумм – суммарная тепловая нагрузка в зоне действия источника теплоты (тепловой мощности), присоединенная к тепловым сетям этого источника (Гкал/ч);

Связь между удельной материальной характеристикой µ и удельной протяженностью теплотрассы λ устанавливается при помощи среднего диаметра тепловой сети в зоне действия источника теплоты dср (м):

µ=λ\*dср

Эти два параметра отражают основное правило построения системы централизованного теплоснабжения – удельная материальная характеристика всегда меньше там, где высока плотность тепловой нагрузки. А если принять во внимание, что сама материальная характеристика – это аналог затрат, а присоединенная тепловая нагрузка – аналог эффектов, то чем меньше удельная материальная характеристика, тем результативней процесс централизованного теплоснабжения.

С точки зрения транспорта тепловой энергии каждая точечная тепловая нагрузка характеризуется двумя величинами:

- расчетной тепловой нагрузкой Qрi;

- расстоянием от источника тепла до точки ее присоединения, принятой по трассе тепловой сети (по вектору расстояния от точки до точки) li.

Произведение этих величин названо моментом тепловой нагрузки относительно источника теплоснабжения (Zi):

Zi = Qрi × li (Гкал.м/ч)

Чем больше величина этого момента, тем больше должна быть и материальная характеристика теплопровода, соединяющего источник теплоснабжения с точкой приложения тепловой нагрузки, причем материальная характеристика растет в зависимости от роста момента не прямо пропорционально, а в соответствии с известным степенным законом Zi→Q0,38. Для тепловых сетей с количеством абонентов больше единицы характерной является величина суммы моментов тепловых нагрузок (ZT):

ZT = ∑Zi = ∑(Qрi × li) (Гкал.м/ч)

Эта величина названа теоретическим оборотом тепла для заданного расположения абонентов относительно источника теплоснабжения.

Отношение оборота тепла (ZT) к суммарной тепловой нагрузке всех потребителей (Qрсумм) характеризует собой среднюю удаленность потребителей от источника теплоснабжения. Эту величину принято называть Средним радиусом теплоснабжения (Rср):

Rср = ZT/Qрсумм (м)

Максимальный фактический радиус теплоснабжения схемы определяется по самому удаленному вектору.

Для определения эффективности системы теплоснабжения введен еще один удельный показатель: Удельный оборот тепла на единицу длины тепловых сетей (zср):

zср = ZT/∑li = ∑(Qрi\*li)/∑li (Гкал/ч),

По определению, удельный оборот тепла – отношение оборота тепла к суммарной длине всех векторов, соединяющих точки присоединения потребителей с источником системы теплоснабжения. Все вышеприведенные величины характеризуют систему теплоснабжения без конкретно выбранной трассы тепловой сети и определяют только позицию источника теплоснабжения относительно планирующихся (или действующих абонентов). Если допустить, что выполнен выбор трассы тепловой сети и ее конфигурации, то можно также конкретизировать расчет оборота тепла, приняв в качестве длин, соединяющих источник теплоснабжения с конкретным потребителем, расстояние по трассе. Так как это расстояние всегда больше, чем вектор, то оборот тепла по конкретной трассе (Zс)всегда больше теоретического оборота тепла (ZT). Безразмерное отношение этих двух значений оборотов тепла называется Коэффициентом конфигурации тепловых сетей (χ):

χ = Zс/ZT = ∑(Qрi\*liс)/∑(Qрi\*liT)

Значение этого коэффициента всегда больше единицы. Эта величина характеризует излишний транзит тепла в тепловых сетях, связанный с выбором трассы. Чем выше значение коэффициента конфигурации тепловой сети χ, тем, в известных пределах, больше материальная характеристика тепловой сети по сравнению с теоретически необходимым минимумом.

Таким образом, Коэффициент конфигурации тепловых сетей (χ), в известной мере, характеризует правильность выбора трассы для радиальной тепловой сети без ее резервирования, и показывает насколько экономно при проектировании выбрана трасса.

Значения коэффициента конфигурации (χ) порядка 1,2÷1,25 уже близки к оптимальным, т.е. соответствующим минимальному значению удельной материальной характеристики тепловой сети. С другой стороны (если не считать необходимого резервирования), значения χ=1,4÷1,5 свидетельствуют об излишнем транзите тепла в сетях и завышенной материальной характеристике.

**Результат расчета эффективного радиуса теплоснабжения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник | Котельная № 1  (п.Светлый,56) | Котельная № 2  (п. Арамиль, ул.Станционная,12-Б) | Объединение зон теплоснабжения котельных №1, №2 | Котельная № 5  (г. Арамиль,  ул., Октябрьская ,164) | Котельная № 6 (г. Арамиль, ул.Лесная,13А) | Котельная № 7  (г. Арамиль  ул.Мира,6-А/2) | Котельная № 8  (г. Арамиль  ул. 1 Мая 79-б) | Котельная № 11  (п. Арамиль, ул.Ломоносова,4Б) | Котельная ОАО «ААРЗ» (г. Арамиль, ул. Гарнизон) | Котельная № 3  г. Арамиль) |
| Суммарная присоединение тепловой нагрузки Qрсумм (Гкал/ч0 | 3,27 | 2,74 | 6,01 | 7,29 | 6,18 | 1,47 | 13,69 | 0,72 | 3,29 | 0,395 |
| Протяженность тепловых сетей, L (м) | 2336 | 2229 | 4853 | 7007 | 3054 | 537 | 4373 | 657 | 1762 | 200 |
| Удельная материальная характеристика μ | 1,5 | 1,7 | 1,6 | 2,0 | 2,1 | 1,5 | 1,5 | 1,3 | 1,5 | 1,3 |
| Удельная длина тепловых сетей λ (м/Гкал/ч) | 714,4 | 813,5 | 807,5 | 961,2 | 494,2 | 365,3 | 319,4 | 912,5 | 535,6 | 93,023 |
| Оборот тепла Zс (Гкал.м/ч) | 2552,6 | 3757,5 | 6754,1 | 11797,4 | 5122,6 | 289,4 | 8115,4 | 319,4 | 3026,8 | 259,6 |
| Теоретический оборот тепла Zт (Гкал.м/ч) | 1465,6 | 2585 | 4860,6 | 7710,6 | 2549,6 | 224,4 | 6383 | 169,7 | 1781,2 | 206,2 |
| Средний радиус теплоснабжения Rср (м) | 448,2 | 943,4 | 808,8 | 1057,7 | 412,6 | 152,7 | 466,3 | 235,7 | 541,4 | 522,0 |
| Максимальный фактический радиус теплоснабжения Rмакс(м) | 780,6 | 1371,4 | 1123,8 | 1618,3 | 828,9 | 196,9 | 592,8 | 443,6 | 920,0 | 657,2 |
| Коэффициент конфигурации тепловых сетей (χ) | 1,74 | 1,45 | 1,39 | 1,53 | 2,01 | 1,29 | 1,27 | 1,88 | 1,7 | 1,26 |
| Радиус эффективного теплоснабжения,  Rэф (км) | 0,546 | 0,641 | 1,118 | 1,038 | 0,588 | 0,275 | 0,633 | 0,524 | 0,776 | 0,672 |

**2.6 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения распологаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии**

Предписание надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии – отсуствуют.

**2.6.1 Существующие значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Источник ТЭ (Адрес)** | **Кадастровый № земельного участка/ Кадастровый № здания** | **Эксплуати-**  **рующая организация** | **Установленная мощность котельной (МВт)** |
| 1 | **Котельная № 1** (п. Светлый,56) | 66:33:0401001:199/  66:25:0000000:3490 | АО «Регионгаз-инвест» | 4,58 |
| 2 | **Котельная № 2** Арамиль,ул.  Станционная,12-Б) | 66:33:0401001:198/  66:25:0000000:3493 | АО «Регионгаз-инвест» | 7,2 |
| 3 | **Котельная № 11** п. Арамиль, ул.Ломоносова,4-Б) | 66:33:0201001:442/  66:25:0000000:7401 | АО «Регионгаз-инвест» | 1,0 |
| 4 | **Котельная № 5** (г.Арамиль, ул, Красноармейская) | 66:33:0101012:360/  66:33:0000000:368 | АО «Регионгаз-инвест» | 14,0 |
| 5 | **Котельная № 6**(г.Арамиль, ул.Лесная,13-А) | 66:33:0101002:1822/  66:33:0101002:1058 | АО «Регионгаз-инвест» | 12,0 |
| 6 | **Котельная № 7** (г.Арамиль ул.Мира,6-А/2) | 66:33:0101007:557/  66:33:0000000:432 | АО «Регионгаз-инвест» | 1,8 |
| 7 | **Котельная № 8** (г.Арамиль ул. 1 Мая 79-б) | 66:33:0101009:167/  66:33:0000000:492 | АО «Регионгаз-инвест» | 19,0 |
| 8 | **Котельная АО «ААРЗ»** (г.Арамиль, Гарнизон) |  | АО «ААРЗ» | 17,6 |
| 9 | **Котельная № 10**  ( п.Арамиль, ул.Свердлова, 8) |  | АО «Регионгаз-инвест» | 0,07 |

**2.6.2 Существующие затраты тепловой мощности на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование источника** | **Затраты на собственные нужды за 2024г. (тыс. Гкал)** |
| 1 | **Котельная № 1** (п. Светлый,56) | 0,183 |
| 2 | **Котельная № 2** Арамиль,ул.  Станционная,12-Б) | 0,233 |
| 3 | **Котельная № 11** п. Арамиль, ул.Ломоносова,4-Б) | 0,043 |
| 4 | **Котельная № 5** (г.Арамиль, ул, Красноармейская) | 1,511 |
| 5 | **Котельная № 6**(г.Арамиль, ул.Лесная,13-А) | 0,342 |
| 6 | **Котельная № 7** (г.Арамиль ул.Мира,6-А/2) | 0,076 |
| 7 | **Котельная № 8** (г.Арамиль ул. 1 Мая 79-б) | 0,568 |

**2.6.3 Значения существующих потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **источника** | **Фактические среднегодовые тепловые потери в тепловых сетях** | | **Нормативные среднегодовые тепловые потери в тепловых сетях** | |
| **Гкал/час** | **%** | **Гкал/час** | **%** |
| Котельная № 1 (п. Светлый,56) | 0,1735 | 11,7 | 0,1228 | 8,3 |
| Котельная № 2 (п. Арамиль, ул.Станционная,12-Б) | 0,2183 | 20,3 | 0,1418 | 13,2 |
| Котельная № 11 (п. Арамиль, ул.Ломоносова,4-Б) | 0,0521 | 15,8 | 0,0369 | 11,2 |
| Котельная № 5 (г. Арамиль, ул. Красноармейская) | 1,0107 | 25,9 | 0,5296 | 13,6 |
| Котельная № 6 (г. Арамиль, ул.Лесная,13-А) | 0,4508 | 19,1 | 0,2304 | 9,8 |
| Котельная № 7 (г. Арамиль ул.Мира,6-А/2) | 0,0386 | 6,5 | 0,0275 | 4,6 |
| Котельная № 8 (г. Арамиль ул. 1 Мая) | 0,4447 | 7,5 | 0,3042 | 5,1 |
| Котельная АО «ААРЗ» (г. Арамиль, Гарнизон) | 0,1982 | 11,3 | 0,1345 | 7,6 |
| **ИТОГО** | **2,5870** | **14,8** | **1,5278** | **8,7** |

Фактические тепловые потери в водяных тепловых сетях г. Арамиль существенно превышают нормативные значения. Среднее значение соотношения фактических и нормативных тепловых потерь составляет К=1,69. Это связано с неудовлетворительным состоянием тепловой изоляции трубопроводов, проложенных наземным способом. Максимальные тепловые потери наблюдаются в тепловых сетях, присоединённых к котельной №2 (п. Арамиль), №5 (г. Арамиль), №6 (г. Арамиль). Вышеуказанные тепловые сети требуют проведение реконструкции в первоочередном порядке.

Снижение фактических и нормативных потерь достигается следующими мероприятиями:

- замена и восстановление тепловой изоляции трубопроводов, проложенных наземным способом (не требующих капитальных ремонтов);

- применение трубопроводов с современными типами изоляции при проведении капитальных ремонтов и модернизаций теплотрасс;

- проведение мероприятий по гидроизоляции и водоотведению при проведении капитальных ремонтов на подземных участках теплотрасс и тепловых камерах, для исключения подтопления теплотрасс и тепловых камер;

- строительство и перераспределение тепловой нагрузки на источники, максимально приближенные к потребителям.

**2.6.4 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии принадлежащих потребителям и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержания резевной тепловой мощности.**

Резервные источники отсуствуют.

**2.6.5 Существующие балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки раздельно по тепловой энергии в горячей воде.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **источника** | **Тепловая мощность**  **котельной нетто,**  **Гкал/ч** | | | **Тепловая нагрузка, Гкал/ч** | | | | | |
| **Всего с учетом потерь** | | | **в том числе:** | | |
| **Установ-**  **ленная** | **Распола-**  **гаемая** |  | | | **Отопление и вентиляция** | | **ГВС** |
| **Котельная № 1** (п. Светлый,56) | 3,95 | 3,85 | 3,52 | | | 2,76 | | 0,51 |
| **Котельная № 2** (п. Арамиль, ул.Станционная,12Б) | 6,2 | 6,1 | | 3,08 | 2,014 | | | 0,73 |
| **Котельная № 11** (п. Арамиль, ул.Ломоносова,4-Б) | 0,86 | 0,84 | 0,812 | | | 0,62 | | 0,1 |
| **Котельная № 5** (г.Арамиль, ул, Красноармейская) | 12,03 | 11,73 | 9,0 | | | 7,29 | | 0 |
| **Котельная № 6** (г.Арамиль, ул.Лесная,13-А) | 10,31 | 10,21 | 6,93 | | | 4,41 | | 1,77 |
| **Котельная № 7** (г.Арамиль ул.Мира,6-А/2) | 1,55 | 1,53 | 1,53 | | | 1,114 | | 0,36 |
| **Котельная № 8** (г.Арамиль ул. 1 Мая) | 16,32 | 16,2 | 14,34 | | | 11,13 | | 2,56 |
| **Котельная ОАО «ААРЗ»** ( г.Арамиль , Гарнизон) | 15,1 | 14,72 | 3,62 | | | 3,29 | | 0 |
| **Котельная № 10** ( п.Арамиль, ул.Свердлова,8) | 0,07 | 0,07 | 0,034 | | | 0,033 | | 0,01 |
| **ИТОГО** | **66,39** | **65,25** | **42,87** | | | **32,66** | | **6,04** |

**Раздел 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**

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

Существующие и перспективные водоподготовительные установки на теплопотребляющих установках потребителей не предусмотрено. Перечень и характеристика водоподготовки по источникам теплоснабжения приведены в табл. 3.1

Таблица 3.1 - **Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Существующее водоподготовительное оборудование** | | **Перспективное водоподготовительное оборудование** | | **Максимальное потребление теплоносителя, м3/ч** |
| **Наименование** | **Производительность по воде, м3/ч** | **Наименование** | **Производительность по воде, м3/ч** |
| **Котельная №1** | | | | |
| **Водоподготовка контура отопления и ГВС** Установка дозирования реагента ИОМС-1 Насос дозатор ProMinent Beta 4 1601 | 0,1-200 | **Водоподготовка контура отопления и теплосети**  Установка дозирования реагента ИОМС-1 Насос дозатор ProMinentBeta 4 1601 | 0,1-200 | Контур отопления: 0,31 м3/ч  Контур ГВС: 20,4 м3/ч |
|  |  | **Водоподготовка контура отопления**  Установка умягчения непрерывного действия Pentair Water TS 91-10 M | 0,1-1,7 |
|  |  | **Водоподготовка контура отопления**  Установка дозирование реагента Джурбисофт 9Т Насос дозатор DLXVFT-MBB 0115 | 0,1-200 |
| **Котельная №2** | | | | |
| **Водоподготовка контура отопления и ГВС**  Установка дозирования реагента ИОМС-1 Насос дозатор ProMinent Beta 4 1601 | 0,1-200 | **Водоподготовка закрытого контура отопления и ГВС** Установка дозирования реагента ИОМС-1 Насос дозатор ProMinentBeta 4 1601 | 0,1-200 | Контур отопления: 0,27 м3/ч  Контур ГВС: 29,2 м3/ч |
|  |  | **Водоподготовка контура отопления**  Установка умягчения непрерывного действия Pentair Water TS 91-14 M | 0,1-3,5 |
|  |  | **Водоподготовка контура отопления**  Установка дозирование реагента Джурбисофт 9Т Насос-дозатор STENNERPUMP 45MPHP10 | 0,1-200 |
| **Котельная №5** | | | | |
| **Водоподготовка питательной и подпиточной воды**  Фильтр механический №1,2  Фильтр Na–катионитный I-II ст. №1-4 ФИПаI-1,5-0,6  Деаэратор питательный и подпиточный атмосферный №№1-3 ДCА-15/5 | 5-30 | **Водоподготовка питательной и подпиточной воды**  Фильтр механический №1,2  Фильтр Na–катионитный I-II ст. №1-4 ФИПаI-1,5-0,6  Деаэратор питательный и подпиточный атмосферный №№1-3 ДCА-15/5 | 5-35 | Контур отопления: 1,18 м3/ч |
| **Котельная №6** | | | | |
| **Водоподготовка закрытого контура отопления**  Установка дозирования реагента ИОМС-1 насос-дозаторEmec FPVM 0703 | 0,1-200 | **Водоподготовка закрытого контура отопления**  Установка дозирования реагента ИОМС-1 насос-дозаторEmec FPVM 0703 | 0,1-200 | Контур отопления: 0,54 м3/ч  Контур ГВС: 70,8 м3/ч |
| Подготовка воды контура ГВС не производится |  | Подготовка воды контура ГВС не производится. |  |
| **Котельная №7** | | | | |
| **Водоподготовка закрытого контура отопления**  Установка умягчения периодического действия | 0,1-3,5 | **Водоподготовка закрытого контура отопления**  Установка умягчения периодического действия | 0,1-3,5 | Контур отопления: 0,1 м3/ч  Контур ГВС: 14,4 м3/ч |
| Подготовка воды контура ГВС не производится |  | Подготовка воды контура ГВС не производится. |  |
| **Котельная №8** | | | | |
| **Водоподготовка закрытого контура отопления**  Автоматическая установка умягчения воды непрерывного действия Аквафлоу SF 200/2-95 типа Твин | 0,1-5,6 | **Водоподготовка закрытого контура отопления**  Автоматическая установка умягчения воды непрерывного действия Аквафлоу SF 200/2-95 типа Твин | 0,1-5,6 | Контур отопления: 1,14 м3/ч  Контур ГВС: 102,4 м3/ч |
| Подготовка воды контура ГВС не производится |  | Водоподготовка воды контура ГВС не производится |  |
| **Котельная №11** | | | | |
| **Водоподготовка закрытого контура отопления**  Установка дозирования реагента ИОМС-Насос-дозатор DLX 2-10 | 0,1-200 | **Водоподготовка закрытого контура отопления**  Установка дозирования реагента ИОМС-Насос-дозатор DLX 2-10 | 0,1-200 | Контур отопления: 0,06 м3/ч  Контур ГВС: 4 м3/ч |
| Водоподготовка воды контура ГВС не производится |  | Водоподготовка воды контура ГВС не производится |  |

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

В закрытых системах теплоснабжения подпитка теплосети в аварийных режимах работы осуществляется сырой водой, нормативных расход который представлен в Главе 1 ч.5 (СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» п.6.16)

**Раздел 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АРАМИЛЬСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

**4.1. Общие положения.**

Мастер - план в схеме теплоснабжения выполняется в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения (Постановление Правительства РФ № 154 от 22.02.2012 г. «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения») для формирования нескольких вариантов развития системы теплоснабжения Арамильского городского округа, из которых будет отобран наиболее оптимальный вариант развития системы теплоснабжения.

Каждый вариант должен обеспечивать покрытие всего перспективного спроса на тепловую мощность, возникающего в муниципальном образовании, и критерием этого обеспечения является выполнение балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и спроса на тепловую мощность при расчетных условиях, заданных нормативами проектирования систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения объектов теплопотребления.

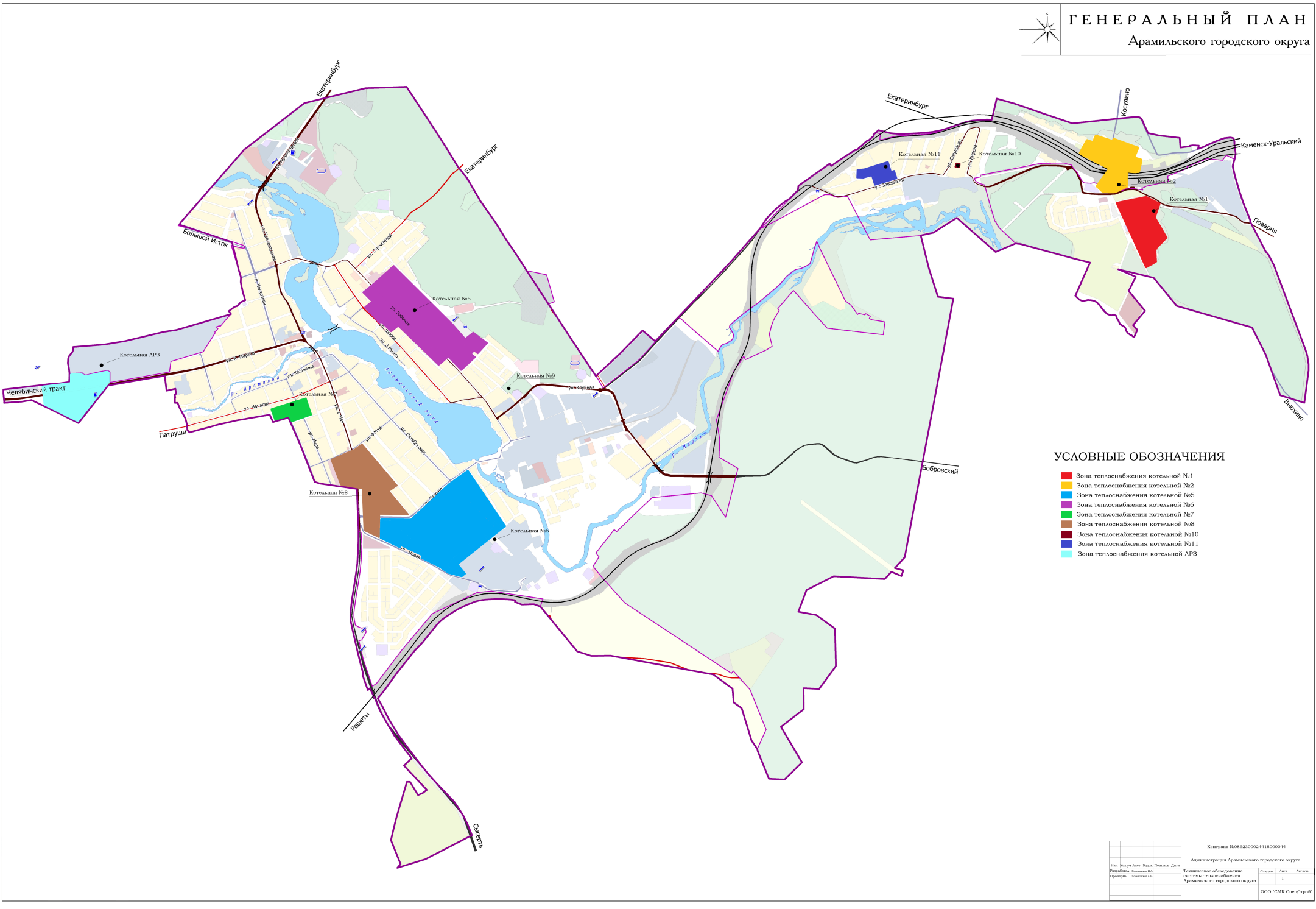
Выполнение текущих и перспективных балансов тепловой мощности источников и текущей и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источников тепловой энергии является главным условием для разработки сценариев (вариантов) мастер - плана. В соответствии с «Требованиями к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» предложения к развитию системы теплоснабжения должны базироваться на предложениях исполнительных органов власти и эксплуатационных организаций, особенно в тех разделах, которые касаются развития источников теплоснабжения. Варианты мастер - плана формируют базу для разработки проектных предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для различных вариантов состава энергоисточников, обеспечивающих перспективные балансы спроса на тепловую мощность. После разработки проектных предложений для каждого из вариантов мастер - плана выполняется оценка финансовых потребностей, необходимых для их реализации и, затем, оценка эффективности финансовых затрат.

**4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения Арамильского городского округа.**

За основу разработки сценария мастер – плана приняты существующие зоны теплоснабжения Арамильского городского округа и перспективный прирост тепловых нагрузок в соответствии с генеральным планом городского округа.

На рисунке 1 изображены существующие зоны теплоснабжения Арамильского городского округа.

В таблице 4.1 приведены перспективные приросты тепловых нагрузок в соответствии с генеральным планом городского округа по зонам теплоснабжения .



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Перспективные приросты тепловых нагрузок в зоне теплоснабжения котельной №6** | | | | | |
| Застройка | Площадь жилого фонда, м2 | Количество жителей, чел | Тепловые нагрузки предусмотренные проектом, (МВт) | | |
| Отопление и вентиляция | ГВС | Всего |
| 1-я очередь строительства | | | | | |
| Жилой 9-ти этажный дом | 6060 | 202 | 0,55 | 0,18 | 0,73 |
| 2-я очередь строительства | | | | | |
| Жилой 9-ти этажный дом | 13100 | 436 | 1,2 | 0,39 | 1,59 |
| 3-я очередь строительства | | | | | |
| Жилой 9-ти этажный дом | 24498 | 846 | 2,23 | 0,76 | 3,0 |
| Жилой 16-ти этажный дом | 21594 | 745 | 1,97 | 0,67 | 2,64 |
| **Итого** | **65252** | **2229** | **5,31** | **2,01** | **7,96** |

Рассматриваются следующие направления развития системы теплоснабжения:

- объединение зон теплоснабжения существующих источников;

- строительство новых источников теплоснабжения в связи с объединением зон теплоснабжения существующих источников;

- строительство новых источников теплоснабжения в связи нецелесообразностью реконструкции существующего источника теплоснабжения;

- реконструкция существующих источников теплоснабжения в связи с выработкой ресурса основного котельного оборудования;

- реконструкция существующих тепловых сетей в связи с объединением зон теплоснабжения источников тепловой энергии .

**4.2.1. Объединение зон теплоснабжения существующих источников.**

Расширение зон действия и прирост нагрузок существующих источников тепловой энергии планируется с подключением новых потребителей в существующей зоне теплоснабжения источников тепловой энергии.

В соответствии с Генеральным планом Арамильского городского округа, новое строительство и прирост тепловых нагрузок планируется в границах улиц Щорса, Рабочая, Лесная, Садовой в зоне действия источника теплоснабжения котельной №6. Существующая мощность коельной позволяет подключить потребители первой очереди застройки. Для подключения второй и третьей очередей требуется увеличение мощности котельной до 18 Гкал/час, пропускная способность существующих сетей не позволяет подключение перспективныхпотребителей.

Территориально пересекаются зоны теплоснабжения двух групп источников тепловой энергии:

А) Котельная №1 и Котельная№2

Б) Котельная №5 и Котельная№8

Котельная №1 и Котельная№2 находятся в неудовлетворительном состоянии, реконструкция не целесообразна из-за неудовлетворительного состояния зданий котельных. С точки зрения оптимизации затрат на строительство и содержание, целесообразно построить одну котельную (на площадке котельной №2) с установленной мощностью 8,0 МВт. Объединение котельных потребует реконструкции существующих тепловых сетей. Предложения по реконструкции и модернизации тепловых сетей рассмотрены в Главе 6. На рисунке 11 приведена предлагаемая схема теплоснабжения п. Арамиль и п. Светлый от котельной №2. Данное мероприятие запланировано на 2027 год.

К системе теплоснабжения котельной №2 (п. Арамиль) подключены Очистные Сооружения МУП «Водоканал» с максимальной потребной нагрузкой на отопление Qот = 0,02 Гкал/час. В настоящее время потери тепловой энергии через изоляции трубопроводов на участке тепловой сети от ТК-2 до очистных сооружений (при среднегодовой температуре наружного воздуха tнв = -6 0С) составляет 0,024 Гкал/час. Стоимость замены тепловых сетей с использованием современных теплоизоляционных конструкций составит = 2 млн 647 т/р. При идеальном состоянии тепловой изоляции на данном участке среднегодовые тепловые потери составят Qтп = 0,013 Гкал/час. Теплоснабжение данного потребителя от централизованной системы отопления затратна и не целесообразна. Учитывая малую тепловую нагрузку потребителя целесообразно перевести его на индивидуальное электрическое отопление.

Перераспределение тепловой нагрузки между котельными №8 и №5 не целесообразно. Котельная №8 имеет лучшее техноэкономические показатели, среди котельных МУП «Арамиль-Тепло», и оптимально загружена по тепловой энергии.

Котельная №5, напротив выслужила нормативный срок службы, реконструкция нецелесообразна, требуется строительство новой котельной. Тепловые сети, присоединенные к котельной №5, находятся в неудовлетворительном состоянии, требуют реконструкцию. На стадии реконструкции целесообразно предусмотреть возможность подключение жилых домов, расположенных по ул. Ленина и ул. Новая к теплосетям котельной №5, для обеспечения резерва.

**4.2.2.**  **Строительство новых источников теплоснабжения в связи нецелесообразностью реконструкции существующего источника теплоснабжения.**

Существующая котельная №5 Расположенная в г. Арамиль ул. Красноармейская, работает в паровом режиме, выслужила нормативный срок службы, реконструкция нецелесообразна в связи с неудовлетворительным состоянием здания котельной. Предлагается строительство новой блочно-модульной, водогрейной котельной, мощностью 11,6 МВт по адресу: г. Арамиль ул. Красноармейская 118-2. Данное мероприятие запланировано на 2026 год.

**4.2.3. Реконструкция существующих источников теплоснабжения в связи с выработкой ресурса основного котельного оборудования.**

Котельная №6 построена и введена в эксплуатацию в 2002 году. В качестве теплогенерирующего оборудования на котельной установлены газовые жаротрубные водогрейные котлы :ст.№№ 1,2 - Энторос , по 3,5 МВт, ст.№ 3 - КВГМ-3,0 ст.№ 4 - КВГМ-2,0. Установленная тепловая мощность котельной 12 МВт (10,31 Гкал/ч). Основное котельное оборудование выслужило нормативный срок. Предлагается реконструкция котельной, без увеличения существующей мощности. Данное мероприятие запланировано на 2026 год.

Отопительная котельная №7 построена и введена в эксплуатацию в 1992 году. В качестве теплогенерирующего оборудования установлены газовые жаротрубные водогрейные котлы «Минск» -1 c инжекционными горелками 4шт по 0,4 МВт. (эксплуатируются ст №№ 2,3 )

В 2016 -м году в котельной дополнительно смонтирован водогрейный котел Энторос теплопроизводительностью 1 МВт. Установленная тепловая мощность котельной 1,8 МВт (1,55 Гкал/ч). Основное котельное оборудование выслужило нормативный срок. Предлагается реконструкция котельной, без увеличения существующей мощности. Данное мероприятие запланировано на 2027 год.

**4.2.4. Реконструкция существующих тепловых сетей в связи с объединением зон теплоснабжения источников тепловой энергии.**

Для осуществления мероприятий по объединению тепловых сетей присоединенных к котельным №1 и №2 потребуется реконструкция тепловых сетей присоединенных к котельной №2. Технологическое присоединение тепловых сетей предлагается осуществить в тепловой камере ТП-1. Головной участок от котельной №2 до ТП-1 необходимо заменить с увеличением до Ду 250 мм. На данный момент разработана проектно-сметная документация и проведена государственная экспертиза проекта. Данное мероприятие запланировано на 2027 год.

**Раздел 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

**5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях городского округа, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения.**

Существующая котельная №5 Расположенная в г. Арамиль ул. Красноармейская, работает в паровом режиме, выслужила нормативный срок службы, реконструкция нецелесообразна в связи с неудовлетворительным состоянием здания котельной. Предлагается строительство новой блочно-модульной, водогрейной котельной, мощностью 11,6 МВт по адресу: г. Арамиль ул. Красноармейская 118-2.

Котельная №1 и Котельная№2 находятся в неудовлетворительном состоянии, реконструкция не целесообразна из-за неудовлетворительного состояния зданий котельных. С точки зрения оптимизации затрат на строительство и содержание, целесообразно построить одну котельную (на площадке котельной №2) с установленной мощностью 8,0 МВт. Объединение котельных потребует реконструкции существующих тепловых сетей. Предложения по реконструкции и модернизации тепловых сетей рассмотрены в Главе 6. На рисунке 11 приведена предлагаемая схема теплоснабжения п. Арамиль и п. Светлый от котельной №2

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

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

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

Котельная №6 построена и введена в эксплуатацию в 2002 году. В качестве теплогенерирующего оборудования на котельной установлены газовые жаротрубные водогрейные котлы :ст.№№ 1,2 - Энторос , по 3,5 МВт, ст.№ 3 - КВГМ-3,0 ст.№ 4 - КВГМ-2,0. Установленная тепловая мощность котельной 12 МВт (10,31 Гкал/ч). Основное котельное оборудование выслужило нормативный срок. Предлагается реконструкция котельной, без увеличения существующей мощности.

Отопительная котельная №7 построена и введена в эксплуатацию в 1992 году. В качестве теплогенерирующего оборудования установлены газовые жаротрубные водогрейные котлы «Минск» -1 c инжекционными горелками 4шт по 0,4 МВт. (эксплуатируются ст №№ 2,3 )

В 2016 -м году в котельной дополнительно смонтирован водогрейный котел Энторос теплопроизводительностью 1 МВт. Установленная тепловая мощность котельной 1,8 МВт (1,55 Гкал/ч). Основное котельное оборудование выслужило нормативный срок. Предлагается реконструкция котельной, без увеличения существующей мощности.

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

Совместная работа источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных отсутствует.

**5.5 Меры по переводу 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.**

Предложения по переводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продления срока службы технический невозможно или экономически нецелесообразно отсутствуют.

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

Мероприятий по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки не предусмотрено.

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

Мероприятий по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации не предусмотрено.

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

Все водогрейные котельные Арамильского городского округа отпускают тепловую энергию по температурному графику 95-70 0С. Изменение температурного графика не планируется.

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

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии отсутствуют.

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

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии Арамильского городского округа с использованием возобновляемых источников энергии не предусматривается.

**Раздел 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

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

Для осуществления мероприятий по объединению тепловых сетей, присоединенных к котельным №1 и №2 потребуется реконструкция тепловых сетей, присоединенных к котельной №2. Технологическое присоединение тепловых сетей предлагается осуществить в тепловой камере ТП-1. Головной участок от котельной №2 до ТП-1 необходимо заменить с увеличением до Ду 250 мм. На данный момент разработана проектно-сметная документация и проведена государственная экспертиза проекта.

**6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.**

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку не рассматривались.

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

В настоящее время, возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, при сохранении надежности теплоснабжения отсутствует, и в перспективе не предусмотрена.

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

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения представлены в Книге 12 «Книга 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и технической перевооружение и (или) модернизацию».

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

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надёжности теплоснабжения потребителей представлены в Книге 8 «Книга 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей».

**Раздел 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

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

В Арамильском городском округа закрытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения).

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

В Арамильском городском округе такие потребители отсутствуют.

**Раздел 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

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

Перспективные топливные балансы для источника тепловой энергии Арамильского городского округа приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – **Перспективные топливные балансы.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование источника теплоснабжения** | **Используемое топливо основное/ резервное** | **Годовая выроботка тепла, тыс. Гкал** | **Отпуск тепловой энергиив сеть, тыс. Гкал** | **Годовой расход топлива** | | **Удельный расход условного топлива, кг.у.т/Гкал** | **Расчетный КПД котельной, %** |
| **основное топливо, тыс. м3** | **т.у.т** |
| Котельная №1 | газ/- | 8,108 | 7,935 | 1173,87 | 1354,65 | 167,08 | 85,5 |
| Котельная № 2 | газ/- | 10,311 | 10,083 | 1605,52 | 1852,77 | 179,69 | 79,5 |
| Котельная № 5 | газ/- | 21,582 | 23,153 | 3318,9 | 3830,01 | 177,46 | 80,5 |
| Котельная № 6 | газ/- | 15,145 | 14,8 | 2026,9 | 2339,0 | 154,44 | 92,5 |
| Котельная № 7 | газ/- | 3,363 | 3,271 | 504,66 | 582,38 | 173,16 | 82,5 |
| Котельная № 8 | газ/дизель | 25,151 | 24,631 | 3402,7 | 3926,72 | 156,13 | 91,5 |
| Котельная № 11 | газ/- | 1,908 | 1,865 | 263,85 | 304,48 | 159,62 | 89,5 |
| Котельная №9 | газ/- |  |  |  |  |  |  |
| **ИТОГО** |  | **85,57** | **85,74** | **12296,4** |  | **166,80** | **85,93** |

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

Основным видом топлива, используемым на котельных Арамильского городского округа является – природный газ.

**8.3 Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.**

Исходя из структуры топливного баланса Арамильского городского округа, приоритетным направлением развития топливного баланса остается использование природного газа на источниках тепловой энергии.

**8.4 Преобладающий в городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в Арамильском городском округе.**

В 2025 году в Арамильском городском округе преобладающим видов топлива является природный газ. На его долю приходится 100% суммарного потребления топлива.

**8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса городского округа.**

Исходя из структуры топливного баланса Арамильского городского округа, приоритетным направлением развития топливного баланса остается использование природного газа на источниках тепловой энергии.

**Раздел 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ**

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

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе представлены в таблице 9.1-9.2.

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

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе представлены в таблице 9.1-9.2.

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

Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе представлены в таблице 9.1-9.2.

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

Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе в Арамильском городском округе не требуются.

**9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.**

Кроме ожидаемого экономического эффекта, реконструкция системы теплоснабжения позволяет повысить качество и надежность коммунальных услуг, увеличить показатель энергетической эффективности работы и надежности теплоснабжения.

Таблица 9.1 - **Мероприятия по модернизации и реконструкции системы теплоснабжения Арамильского городского округа.**

**Раздел 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)**

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 сфера теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утверждёнными Правительством Российской Федерации.

**10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).**

В Арамильском го действуют три единых теплоснабжающих организации.

В соответствии с заключенным концессионным соглашением от 15.10.2021г. АО «Регионгаз-инвест» является единой теплоснабжающей организацией.

Реестр утвержденных единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения приведен в таблице 10.1.

Таблица 10.1 – **Реестр единых теплоснабжающих организаций.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименования ЕТО** | **Наименование системы теплоснабжения** |
| 1 | АО «Регонгаз-инвест» | Котельная № 1 (п. Светлый,56)  Котельная № 2 Арамиль,ул. (Станционная,12-Б)  Котельная № 11 п. Арамиль, ул. Ломоносова,4-Б)  Котельная № 5 (г.Арамиль, ул, расноармейская)  Котельная № 6 (г.Арамиль, ул.Лесная,13-А)  Котельная № 7 (г.Арамиль ул.Мира,6-А/2)  Котельная № 8 (г.Арамиль ул. 1 Мая 79-б)  Котельная № 10 ( п.Арамиль, ул.Свердлова,8) |
| 2 | МУП «Арамил-Тепло» | Котельная №9 (г. Арамиль ул. Космонавтов, 7-1) |
| 3 | АО «ААРЗ» | Котельная АО «ААРЗ» (г.Арамиль , Гарнизон) |

**10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)**

Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) приведены в таблице 10.1.

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

В соответствии с пунктом 28 статьи 2 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «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, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения поселения, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

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

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

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

- размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;

- в случае наличия двух претендентов статус присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

- способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технической возможности и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, что обосновывается в схеме теплоснабжения.

Единая теплоснабжающая организация обязана:

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

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

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

- осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

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

В период разработки схемы теплоснабжения в адрес Администрации Арамильского городского округа поступила одна заявка о присвоении АО «Регионгаз-инвест» статуса Единой теплоснабжающей организации в системе теплоснабжения Арамильского городского округа.

Сведения о принятых заявках на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организация приведены в таблице 10.2

Таблица 10.2 – **Сведения о принятых заявках на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ Заявления** | **Информация о заявителе** | |
| **Наименование** | **ИНН** |
| 1 | АО «Регионгаз-инвест» |  |

**10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах городского округа.**

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой систем теплоснабжения, расположенных в границах городского округа приведен в таблице 10.1.

**Раздел 11. РЕШЕНИЕ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Котельная №1 и Котельная№2 находятся в неудовлетворительном состоянии, реконструкция не целесообразна из-за неудовлетворительного состояния зданий котельных. С точки зрения оптимизации затрат на строительство и содержание, целесообразно построить одну котельную (на площадке котельной №2) с установленной мощностью 8,0 МВт. Объединение котельных потребует реконструкции существующих тепловых сетей. Предложения по реконструкции и модернизации тепловых сетей рассмотрены в Главе 6. На рисунке 11 приведена предлагаемая схема теплоснабжения п. Арамиль и п. Светлый от котельной №2. Данное мероприятие запланировано на 2027 год.

К системе теплоснабжения котельной №2 (п. Арамиль) подключены Очистные Сооружения МУП «Водоканал» с максимальной потребной нагрузкой на отопление Qот = 0,02 Гкал/час. В настоящее время потери тепловой энергии через изоляции трубопроводов на участке тепловой сети от ТК-2 до очистных сооружений (при среднегодовой температуре наружного воздуха tнв = -6 0С) составляет 0,024 Гкал/час. Стоимость замены тепловых сетей с использованием современных теплоизоляционных конструкций составит = 2 млн 647 т/р. При идеальном состоянии тепловой изоляции на данном участке среднегодовые тепловые потери составят Qтп = 0,013 Гкал/час. Теплоснабжение данного потребителя от централизованной системы отопления затратна и не целесообразна. Учитывая малую тепловую нагрузку потребителя целесообразно перевести его на индивидуальное электрическое отопление.

**Раздел 12. РЕШЕНИЕ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ**

Статья 15, пункт 6. Федерального закона №190-ФЗ от 27 июля 2010 года предусматривает в случае выявления бесхозяйственных тепловых сетей орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйственные тепловые сети в течении 30 дней с даты их выявления обязан определить, тепловые сети которые непосредственно соединены с указанным бесхозяйственным участком или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, которой входят указанные бесхозяйственные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание бесхозяйственных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

В Арамильском городском округе бесхозяйственные тепловые сети отсутствуют.

**Раздел 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ АРАМИЛЬСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

**13.1 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации.**

В г. Арамиль все источники тепловой энергии использует в качестве основного вида топлива природный газ. Строительство и (или) вывод из эксплуатации источника тепловой энергии в рамках указанного документа не предусмотрено.

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

**13.2 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой и программой развития электроэнергии.**

Схемой теплоснабжения увеличения электрических мощностей и подключение новых потребителей электрической энергии не предусмотрено

**13.3 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой водоснабжения и водоотведения.**

При актуализации схемы водоснабжения и водоотведения необходимо предусмотреть анализ существующего состояния сетей с оценкой на их пропускную способность.