УТВЕРЖДЕНА

Постановлением

от 06.11.2024 № 633

**Схема теплоснабжения**

**Ульяновского городского поселения**

**Тосненского района**

**Ленинградской области**

**(актуализация 2024 года)**

**УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ**

гп Ульяновка

2024 г.

Оглавление

[РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 7](#_Toc72136642)

[Часть 1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды 7](#_Toc72136643)

[Часть 2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе 10](#_Toc72136644)

[Часть 3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе 11](#_Toc72136645)

[Часть 4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения 11](#_Toc72136646)

[РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ 12](#_Toc72136647)

[Часть 1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии 12](#_Toc72136648)

[Часть 2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников энергии 14](#_Toc72136649)

[Часть 3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе 15](#_Toc72136650)

[Часть 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа 18](#_Toc72136651)

[Часть 5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения 18](#_Toc72136652)

[Часть 6. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии 19](#_Toc72136653)

[РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ 21](#_Toc72136654)

[Часть 1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 21](#_Toc72136655)

[Часть 2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 22](#_Toc72136656)

[РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 24](#_Toc72136657)

[Часть 1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 24](#_Toc72136658)

[Часть 2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения 24](#_Toc72136659)

[РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 24](#_Toc72136660)

[Часть 1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, 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 25](#_Toc72136661)

[Часть 2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 25](#_Toc72136662)

[Часть 3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 25](#_Toc72136663)

[Часть 4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных 25](#_Toc72136664)

[Часть 5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно 25](#_Toc72136665)

[Часть 6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 25](#_Toc72136666)

[Часть 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 26](#_Toc72136667)

[Часть 8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения 26](#_Toc72136668)

[Часть 9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей 26](#_Toc72136669)

[Часть 10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 27](#_Toc72136670)

[РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ 27](#_Toc72136671)

[Часть 1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) 27](#_Toc72136672)

[Часть 2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку 27](#_Toc72136673)

[Часть 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 28](#_Toc72136674)

[Часть 4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельной 28](#_Toc72136675)

[Часть 5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей 28](#_Toc72136676)

[РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 28](#_Toc72136677)

[Часть 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 28](#_Toc72136678)

[Часть 2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения 28](#_Toc72136679)

[РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ 29](#_Toc72136680)

[Часть 1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе 29](#_Toc72136681)

[Часть 2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии 29](#_Toc72136682)

[Часть 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 доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения 30](#_Toc72136683)

[Часть 4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе 30](#_Toc72136684)

[Часть 5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа. 30](#_Toc72136685)

[РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ 31](#_Toc72136686)

[Часть 1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе 31](#_Toc72136687)

[Часть 2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе 31](#_Toc72136688)

[Часть 3. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе 31](#_Toc72136689)

[Часть 4. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе 31](#_Toc72136690)

[Часть 5. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе 31](#_Toc72136691)

[Часть 6. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям 32](#_Toc72136692)

[Часть 7. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации. 32](#_Toc72136693)

[РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ) 32](#_Toc72136694)

[Часть 1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) 32](#_Toc72136695)

[Часть 2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) 32](#_Toc72136696)

[Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией 32](#_Toc72136697)

[Часть 4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 34](#_Toc72136698)

[Часть 5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения 34](#_Toc72136699)

[РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 34](#_Toc72136700)

[РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ 34](#_Toc72136701)

[РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ 34](#_Toc72136702)

[Часть 1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии 34](#_Toc72136703)

[Часть 2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии 35](#_Toc72136704)

[Часть 3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 35](#_Toc72136705)

[Часть 4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения 35](#_Toc72136706)

[Часть 5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии 35](#_Toc72136707)

[Часть 6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения 35](#_Toc72136708)

[Часть 7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 35](#_Toc72136709)

[РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА 36](#_Toc72136710)

[РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ 37](#_Toc72136711)

[Часть 1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения 37](#_Toc72136712)

[Часть 2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации 38](#_Toc72136713)

[Часть 3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей 38](#_Toc72136714)

РАЗДЕЛ 16. Мероприятия, направленные на достижение нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям……………………………………..39

РАЗДЕЛ 17. ПРЕДЛОЖЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ

СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ…………………………………………………………………….41

РАЗДЕЛ 18. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ…………………………………......42

# [РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА](#bookmark1) [ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ](#bookmark1) [ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА](#bookmark1), ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Определение показателей перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа осуществляется в отношении объектов капитального строительства, расположенных к моменту начала разработки схемы теплоснабжения, и предполагаемых к строительству в установленных границах территории поселения, городского округа, в целях определения потребности указанных объектов в тепловой энергии (мощности) и теплоносителя для открытых систем теплоснабжения на цели отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологические нужды.

Все виды теплопотребления учитываются и прогнозируются для двух основных видов

теплоносителя (горячая вода и пар).

Для разработки настоящего раздела используется информация об утвержденных границах кадастрового деления территории поселения, городского округа, в том числе о границах муниципальных образований, населенных пунктов, зон с особыми условиями использования территорий и земельных участков, контуры зданий, сооружений, объектов незавершенного строительства на земельных участках, номера единиц кадастрового деления, кадастровые номера земельных участков, зданий, сооружений, данные о территориальном делении, установленные в утвержденном генеральном плане поселения, городского округа (далее - генеральный план), с детализацией по проектам планировок и межевания территории, утвержденных в проектах реализации генерального плана.

Также для разработки схемы теплоснабжения использовалась следующая информация:

* пояснительная записка к утвержденному генеральному плану;
* опорный план (карта) территории поселения, городского округа, входящая в состав генерального плана;
* планы (карты) развития территории поселения, городского округа по очередям строительства;
* базы данных теплоснабжающих организаций, действующих на территории поселения, городского округа, об объектах, присоединенных к коллекторам и тепловым сетям, входящим в зону ответственности теплоснабжающих компаний, и их тепловой нагрузки в горячей воде, зафиксированной в договоре о теплоснабжении с ее разделением на тепловую нагрузку отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологии.

## [Часть 1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты](#bookmark2) [отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального](#bookmark2) [деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные](#bookmark2) [жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий](#bookmark2) [по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды](#bookmark2)

Территория муниципального образования Ульяновского городского поселения, составляет 30 км2.

В состав городского поселения входит 1 населенный пункт – городской поселок Ульяновка.

Городской поселок Ульяновка расположен на реке Тосна в 10 км к северо-западу от административного центра Тосненского муниципального района – города Тосно и в 42 км на юго-запад по железной дороге Санкт-Петербург – Москва от Московского вокзала Санкт-Петербурга.

Территорию Ульяновского городского поселения пересекают трассы автомобильных дорог федерального значения М-10 «Россия» Москва – Санкт-Петербург», А-120 «Магистральная» и регионального значения Ульяновка – Отрадное.

Согласно генерального плана на расчетный срок 2021-2030 гг. на территории муниципального образования планируются мероприятия по размещению объектов капитального строительства, представленных в таблице ниже.

**Таблица 1.1.1 - Мероприятия по размещению объектов капитального строительства**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Объект строительства |
| 1 | промышленные объекты |
| 1.1 | предприятия для производства нанофильтрационных микроволокон для использования в водоочистителях промышленного и бытового назначения (ООО «Аквафор») |
| 2 | учреждения образования |
| 2.1 | детский сад на 105 мест |
| 2.2 | общеобразовательная школа на 400 мест |
| 3 | объекты здравоохранения |
| 3.1 | расширение поликлиники до 325 посещений в смену на 75 посещений в смену |

[Данные Генерального плана о величине строительных фондов с разделением объектов строительства](#bookmark2) представлен в таблице 1.1.2.

**Таблица 1.1.2 -** [**Величина строительных фондов с разделением объектов строительства**](#bookmark2)

| Функциональные зоны | 2009 | | 2010-2020 | | 2021-2030 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **га** | % | га | % | га | % |
| **- жилой застройки - всего** | 629,7 | 34,5 | 728,7 | 37,3 | 924,0 | 47,3 |
| из них: |  |  |  |  |  |  |
| - среднеэтажной застройки (5-7 этажей) | 7,3 | 0,4 | 10,8 | 0,55 | 15,0 | 0,78 |
| - малоэтажной застройки (до 4-х этажей) | 10,0 | 0,55 | 15,5 | 0,8 | 24,07 | 1,23 |
| - малоэтажной блокированной застройки (до 3-х этажей) | - | - | 19,0 | 1,0 | 19,0 | 1,0 |
| - индивидуальной усадебной застройки) | 612,4 | 33,55 | 683,4 | 35,0 | 865,9 | 44,3 |
| **- общественно-деловой застройки и объектов социальной инфраструктуры - всего** | **77,92** | **4,27** | **107,8** | **5,5** | **149,35** | **7,7** |
| - общественно-деловой (деловой, общественной и коммерческой застройки) | 10,56 | 0,58 | 47,34 | 2,4 | 87,35 | 4,5 |
| - объектов здравоохранения | 16,3 | 0,9 | 7,3 | 0,4 | 7,3 | 0,4 |
| - учреждений образования | 2,26 | 0,12 | 4,36 | 0,2 | 5,9 | 0,3 |
| - учебных баз учреждений высшего образования | 48,8 | 2,67 | 48,8 | 2,5 | 48,8 | 2,5 |
| **- производственной застройки - всего** | **40,34** | **2,2** | **68,9** | **3,5** | **164,35** | **8,4** |
| в т. ч. - промышленных предприятий | 27,0 | 1,5 | 44,9 | 2,3 | 102,2 | 5,5 |
| - коммунально-складских организаций | 13,34 | 0,7 | 23,97 | 1,2 | 56,05 | 2,9 |

Согласно предоставленной администрацией информации в 2023 г. планируется ввод в эксплуатацию нового многоквартирного дома по адресу пр. Володарского, д.82, общей площадью 1602,0 м2.

## [Часть 2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности)](#bookmark3) [и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе](#bookmark3) [территориального деления на каждом этапе](#bookmark3)

**Таблица 1.2.1.1 - Существующие и перспективное потребление тепловой энергии(мощности) и теплоносителя с разделением по видам**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Показатель | Базовая нагрузка, Гкал/ч | Объемы потребление тепловой мощности в зоне действия котельных по периодам реализации, Гкал/ч | | | | | | |
| 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2022-2026 |
| ОАО "Тепловые сети" | | | | | | | | | |
| Котельная, пр. Володарского, д.103а | Отопление | 6,789 | 6,789 | 6,789 | 6,939 | 6,939 | 6,939 | 6,939 | 0,15 |
| ГВС | 1,5925 | 1,5925 | 1,5925 | 1,8925 | 1,8925 | 1,8925 | 1,8925 | 0,3 |
| Вентиляция | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Пар | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Итого | 8,3815 | 8,3815 | 8,3815 | 8,8315 | 8,8315 | 8,8315 | 8,8315 | 0,45 |
| Котельная, ул. Типографская, д. 2 | Отопление | 0,197 | 0,197 | 0,197 | 0,257 | 0,257 | 0,257 | 0,257 | 0,06 |
| ГВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Вентиляция | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Пар | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Итого | 0,197 | 0,197 | 0,197 | 0,257 | 0,257 | 0,257 | 0,257 | 0,06 |
| Котельная, ул. 2-я Футбольная, д. 1 б | Отопление | 0,625 | 0,625 | 0,625 | 0,625 | 0,625 | 0,625 | 0,625 | 0 |
| ГВС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Вентиляция | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Пар | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Итого | 0,625 | 0,625 | 0,625 | 0,625 | 0,625 | 0,625 | 0,625 | 0 |
| ГКУ "Объект № 58" | | | | | | | | | |
| Котельная ГКУ "Объект № 58", 8-я улица | Отопление | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| ГВС | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Вентиляция | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Пар | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Итого | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

## [Часть 3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности)](#bookmark4) [и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе](#bookmark4)

Согласно Генерального плана на расчетный срок 2021-2030 гг. планируется развитие промышленной зоны «Ульяновка» в южной части городского поселка Ульяновка. размещение предприятия для производства нанофильтрационных микроволокон для использования в водоочистителях промышленного и бытового назначения (ООО «Аквафор»).

## Часть 4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения

**Таблица 1.4.1 - Существующая средневзвешенная плотность тепловой нагрузки**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Источник тепловой энергии | Зона территориального деления | Существующая тепловая нагрузка, тыс. Гкал | Площадь территории S, м² | Средневзвешенная плотность, Тыс.Гкал / м² |
| ОАО "Тепловые сети" | | | | | |
| 1 | Котельная, пр. Володарского, д.103а | Ульяновское ГП | 14,5200 | н/д | - |
| 2 | Котельная, ул. Типографская, д. 2 | Ульяновское ГП | 0,5036 | н/д | - |
| 3 | Котельная, ул. 2-я Футбольная, д. 1 б | Ульяновское ГП | 1,0778 | н/д | - |
| **Итого:** | | | 16,1014 | 3,0000 | 5,3671 |
| ГКУ "Объект № 58" | | | | | |
| 4 | Котельная ГКУ "Объект № 58", 8-я улица | Ульяновское ГП | н/д | н/д | - |
| **Итого:** | | | 0,0000 | 0,0000 | - |

**Таблица 1.4.2 - Перспективная средневзвешенная плотность тепловой нагрузки**

| Источник тепловой энергии | Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/м2 | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
| ОАО "Тепловые сети" | | | | | | |
| Котельная, пр. Володарского, д.103а | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная, ул. Типографская, д. 2 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная, ул. 2-я Футбольная, д. 1 б | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| **Итого:** | 5,3671 | 5,3671 | 5,3671 | 5,3671 | 5,3671 | 5,3671 |
| ГКУ "Объект № 58" | | | | | | |
| Котельная ГКУ "Объект № 58", 8-я улица | - | - | - | - | - | - |
| **Итого:** | - | - | - | - | - | - |

# [РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ](#bookmark5) [ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ](#bookmark5)

## [Часть 1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и](#bookmark6) [источников тепловой энергии](#bookmark6)

**Таблица 2.1.1 - Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения**

| № | Существующая зона действия источника | Перспективная зона действия источника |
| --- | --- | --- |
| Котельная, пр. Володарского, д.103а | | |
| 1 | Калинина 84 | Калинина 84 |
| 2 | Победы 40 | Победы 40 |
| 3 | Калинина 82 | Калинина 82 |
| 4 | Калинина 80 | Калинина 80 |
| 5 | Победы 41 | Победы 41 |
| 6 | Победы 39 | Победы 39 |
| 7 | Победы 37 | Победы 37 |
| 8 | Победы 44 | Победы 44 |
| 9 | Победы 38 | Победы 38 |
| 10 | Калинина 78 | Калинина 78 |
| 11 | Калинина 74 | Калинина 74 |
| 12 | Калинина 76 | Калинина 76 |
| 13 | Абонент № 77 - 'Филиал АО "ЛОЭСК" "Центральные электрические сети"' | Абонент № 77 - 'Филиал АО "ЛОЭСК" "Центральные электрические сети"' |
| 14 | Володарского 70 | Володарского 70 |
| 15 | Володарского 68 | Володарского 68 |
| 16 | Калинина 74Б | Калинина 74Б |
| 17 | Калинина 74А | Калинина 74А |
| 18 | Победы 35 | Победы 35 |
| 19 | Победы 36 | Победы 36 |
| 20 | Володарского 135 | Володарского 135 |
| 21 | Советский 177к3 | Советский 177к3 |
| 22 | Советский 177к1 | Советский 177к1 |
| 23 | Советский 177к2 | Советский 177к2 |
| 24 | Советский 204/1 | Советский 204/1 |
| 25 | Советский 206/2 | Советский 206/2 |
| 26 | 14-я улица 4 | 14-я улица 4 |
| 27 | 14-я улица 6 | 14-я улица 6 |
| 28 | Советский 202 | Советский 202 |
| 29 | 14-я улица 3 | 14-я улица 3 |
| 30 | 14-я улица 5 | 14-я улица 5 |
| 31 | 14-я улица 7 | 14-я улица 7 |
| 32 | 14-я улица 9 | 14-я улица 9 |
| 33 | Горный Университет Володарского 133а | Горный Университет Володарского 133а |
| 34 | Калинино 224 а,б | Калинино 224 а,б |
| 35 | Калинино 224 а | Калинино 224 а |
| 36 | Володарского 133 | Володарского 133 |
| 37 | Володарского д.80 | Володарского д.80 |
| 38 | Володарского,137а | Володарского,137а |
| 39 |  | пр. Володарского д.82 |
| Котельная, ул. Типографская, д. 2 | | |
| 40 | Левая линия, д.47 | Левая линия, д.47 |
| 41 | ул. типографская, д.8 | ул. типографская, д.8 |
| 42 | ул. Типографская, д.6 | ул. Типографская, д.6 |
| 43 | Левая линия, д.49 | Левая линия, д.49 |
| 44 | ул. Типографская, д.4 | ул. Типографская, д.4 |
| 45 | Левая линия, д.51 | Левая линия, д.51 |
| 46 |  | ул. Вокзальная, д.2 |
| Котельная, ул. 2-я Футбольная, д. 1 б | | |
| 47 | ул. Щербакова, д.2 | ул. Щербакова, д.2 |
| 48 | ул. Щербакова, д.4 | ул. Щербакова, д.4 |
| 49 | ул.Щербакова, д.5 | ул.Щербакова, д.5 |
| 50 | ул. Щербакова, д.6 | ул. Щербакова, д.6 |
| 51 | ул. Щербакова, д.7 | ул. Щербакова, д.7 |
| 52 | ул. Щербакова д.1 | ул. Щербакова д.1 |
| 53 | ул. Щербакова, д.3 | ул. Щербакова, д.3 |
| 54 | ул. 2-я Футбольная д.1 | ул. 2-я Футбольная д.1 |
| Котельная ГКУ "Объект № 58", 8-я улица | | |
| 55 | 8-я улица | 8-я улица |

## [Часть 2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных](#bookmark10) [источников энергии](#bookmark10)

Индивидуальные источники тепловой энергии используются для отопления и подогрева воды в частном малоэтажном жилищном фонде. В качестве индивидуальных источников применяются твердотопливные котлы, теплогенераторы на газовом топливе, электронагревательные установки, дровяные печи.

Зоны действия децентрализованного теплоснабжения в настоящее время ограничены теплоснабжением индивидуальной жилой застройки и многкартирным домом ул. Вокзальная,2. В период реализации схемы теплоснабжения МКД ул. Вокзальная,2 в 2023 г. планируется подключить к СЦТ Котельная, ул. Типографская, д. 2.

## [Часть 3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки](#bookmark11) [потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на](#bookmark11) [единую тепловую сеть, на каждом этапе](#bookmark11)

**Таблица 2.3.1 - Существующий и перспективный баланс тепловой мощности и подключенной нагрузки**

| Источник тепловой энергии | Показатель | Ед. изм. | Базовый год | Расчетные балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
| ОАО "Тепловые сети" | | | | | | | | | |
| Котельная, пр. Володарского, д.103а | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 11,5200 | 11,5200 | 11,5200 | 11,5200 | 11,5200 | 11,5200 | 11,5200 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 11,5200 | 11,5200 | 11,5200 | 11,5200 | 11,5200 | 11,5200 | 11,5200 |
| Ограничение тепловой мощности котельной | Гкал/ч | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Расход тепла на собственные нужды | Гкал/ч | 0,1150 | 0,1150 | 0,1150 | 0,1150 | 0,1150 | 0,1150 | 0,1150 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 11,4050 | 11,4050 | 11,4050 | 11,4050 | 11,4050 | 11,4050 | 11,4050 |
| Тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | 8,3815 | 8,3815 | 8,3815 | 8,8315 | 8,8315 | 8,8315 | 8,8315 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,4020 | 0,4020 | 0,4020 | 0,4020 | 0,4020 | 0,4020 | 0,4020 |
| Резерв(+)/Дефицит(-) источника | Гкал/ч | 2,6216 | 2,6216 | 2,6216 | 2,1716 | 2,1716 | 2,1716 | 2,1716 |
| % | 22,7565 | 22,7565 | 22,7565 | 18,8503 | 18,8503 | 18,8503 | 18,8503 |
| Котельная, ул. Типографская, д. 2 | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 0,9500 | 0,9500 | 0,9500 | 0,9500 | 0,9500 | 0,9500 | 0,9500 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 0,9500 | 0,9500 | 0,9500 | 0,9500 | 0,9500 | 0,9500 | 0,9500 |
| Ограничение тепловой мощности котельной | Гкал/ч | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Расход тепла на собственные нужды | Гкал/ч | 0,0095 | 0,0095 | 0,0095 | 0,0095 | 0,0095 | 0,0095 | 0,0095 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 0,9405 | 0,9405 | 0,9405 | 0,9405 | 0,9405 | 0,9405 | 0,9405 |
| Тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | 0,1970 | 0,1970 | 0,1970 | 0,2570 | 0,2570 | 0,2570 | 0,2570 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,0600 | 0,0600 | 0,0600 | 0,0600 | 0,0600 | 0,0600 | 0,0600 |
| Резерв(+)/Дефицит(-) источника | Гкал/ч | 0,6835 | 0,6835 | 0,6835 | 0,6235 | 0,6235 | 0,6235 | 0,6235 |
| % | 71,9474 | 71,9474 | 71,9474 | 65,6316 | 65,6316 | 65,6316 | 65,6316 |
| Котельная, ул. 2-я Футбольная, д. 1 б | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 0,7100 | 0,7100 | 0,7100 | 0,7100 | 0,7100 | 0,7100 | 0,7100 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 0,7100 | 0,7100 | 0,7100 | 0,7100 | 0,7100 | 0,7100 | 0,7100 |
| Ограничение тепловой мощности котельной | Гкал/ч | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Расход тепла на собственные нужды | Гкал/ч | 0,0070 | 0,0070 | 0,0070 | 0,0070 | 0,0070 | 0,0070 | 0,0070 |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | 0,7030 | 0,7030 | 0,7030 | 0,7030 | 0,7030 | 0,7030 | 0,7030 |
| Тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | 0,6250 | 0,6250 | 0,6250 | 0,6250 | 0,6250 | 0,6250 | 0,6250 |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | 0,0560 | 0,0560 | 0,0560 | 0,0560 | 0,0560 | 0,0560 | 0,0560 |
| Резерв(+)/Дефицит(-) источника | Гкал/ч | 0,0220 | 0,0220 | 0,0220 | 0,0220 | 0,0220 | 0,0220 | 0,0220 |
| % | 3,0986 | 3,0986 | 3,0986 | 3,0986 | 3,0986 | 3,0986 | 3,0986 |
| ГКУ "Объект № 58" | | | | | | | | | |
| Котельная ГКУ "Объект № 58", 8-я улица | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Ограничение тепловой мощности котельной | Гкал/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Расход тепла на собственные нужды | Гкал/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Тепловая мощность нетто | Гкал/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Потери в тепловых сетях | Гкал/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Резерв(+)/Дефицит(-) источника | Гкал/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| % | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

## [Часть 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и](#bookmark16) [тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии](#bookmark16) [расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах](#bookmark16) [городского округа](#bookmark16)

Зона действия источника тепловой энергии, расположенная в границах двух или более поселений на территории Ульяновского городского поселения, отсутствует.

## [Часть 5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими](#bookmark17) [указаниями по разработке схем теплоснабжения](#bookmark17)

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.

За прошедшее с момента интенсивного развития теплофикации в России время использовано много понятий, в основе которых лежало определение радиуса теплоснабжения. Упомянем лишь три из них, наиболее распространенных: оптимальный радиус теплоснабжения; оптимальный радиус теплофикации; радиус надежного теплоснабжения. С момента введения в действие закона «О теплоснабжении» появилось еще одно определение: радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Попытка определить аналитическое выражение для оптимального, предельного и экономического радиуса передачи тепла впервые была сделана в «Нормах по проектированию тепловых сетей», изданных в 1938 г. В разделе этого документа, под названием «Техникоэкономический расчет тепловых сетей» (автор методик Е.Я. Соколов), приведены основные аналитические соотношения и требования для определения оптимального радиуса действия тепловых сетей. Так, было предписано при тепловом районировании крупных городов для определения числа и местоположения теплоэлектроцентралей и крупных котельных:

«учитывать оптимальный радиус действия тепловых сетей, при котором удельные затраты на выработку и транспорт тепла от одной теплоэлектроцентрали являются минимальными».

К сожалению, у всех этих расчетов есть один, но существенный недостаток. В своем большинстве все применяемые формулы - это эмпирические соотношения, построенные не только на базе экономических представлений 1940-х гг., но и использующие для эмпирических соотношений действующие в то время ценовые индикаторы.

В данном отчете, ввиду отсутствия действующей нормативной базы, радиус эффективного теплоснабжения был определен по методике предложенной членом редколлегии журнала Новости Теплоснабжения, советником генерального директора ОАО» Объединение ВНИПИэнергопром» В.Н. Папушкина, основанной на самых распространенных расчетах, применяемых для определения радиуса теплоснабжения.

В виду того, что методика ориентирована в основном на радиальные сети, радиусы эффективного теплоснабжения строились отдельно на каждый район с опорой на реперные насосные станции.

**Таблица 2.5.1 - Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника теплоснабжения | Нагрузка источника (с учетом потерь мощности в сетях), Гкал/ч | Длина тепловых сетей, м | Материальная характеристика тепловой сети, м² | Удельная материальная характеристика тепловой сети, Гкал/(ч·м\*м) | Радиус теплоснабжения, км |
| Котельная, пр. Володарского, д.103а | 8,7835 | 18368,81 | 2403,117 | 0,0035 | 2,1 |
| Котельная, ул. Типографская, д. 2 | 0,257 | 1168,5 | 80,1053 | 0,0025 | 0,2 |
| Котельная, ул. 2-я Футбольная, д. 1 б | 0,681 | 1419,6 | 109,0576 | 0,0057 | 0,6 |

## [Часть 6. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе](#bookmark18) [теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии](#bookmark18)

2.6.1. [Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности](#bookmark19) [основного оборудования источника (источников) тепловой энергии](#bookmark19)

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

2.6.2. [Существующие и перспективные технические ограничения на использование](#bookmark23) [установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного](#bookmark23) [оборудования источников тепловой энергии](#bookmark23)

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

2.6.3. [Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и](#bookmark24) [хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой](#bookmark24) [энергии](#bookmark24)

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

2.6.4 [Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой](#bookmark25) [энергии нетто](#bookmark25)

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

2.6.5 [Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче](#bookmark26) [по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей](#bookmark26) [через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с](#bookmark26) [указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь](#bookmark26)

[Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче](#bookmark26) [по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей](#bookmark26) [через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с](#bookmark26) [указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь](#bookmark26) представлены в таблице 2.6.5.1.

**Таблица 2.6.5.1 - Потери при передачи тепловой энергии по тепловым сетям**

| Источник тепловой энергии | Показатель | Ед. изм. | Базовый год | 1 период | | | | | 2 период |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
| ОАО "Тепловые сети" | | | | | | | | | |
| Котельная, пр. Володарского, д.103а | Итого потери на сетях | Гкал | 3523,1200 | 3523,1200 | 3523,1200 | 3600,0000 | 3600,0000 | 3600,0000 | 3600,0000 |
| Потери с утечками | Гкал | 3523,1200 | 3523,1200 | 3523,1200 | 3600,0000 | 3600,0000 | 3600,0000 | 3600,0000 |
| Потери через изоляцию | Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Котельная, ул. Типографская, д.2 | Итого потери на сетях | Гкал | 34,7200 | 34,7200 | 34,7200 | 35,0000 | 35,0000 | 35,0000 | 35,0000 |
| Потери с утечками | Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| Потери через изоляцию | Гкал | 34,7200 | 34,7200 | 34,7200 | 35,0000 | 35,0000 | 35,0000 | 35,0000 |
| Котельная, ул. 2-я Футбольная, д.1 б | Итого потери на сетях | Гкал | 93,7200 | 93,7200 | 93,7200 | 93,7200 | 93,7200 | 93,7200 | 93,7200 |
| Потери с утечками | Гкал | 93,7200 | 93,7200 | 93,7200 | 93,7200 | 93,7200 | 93,7200 | 93,7200 |
| Потери через изоляцию | Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| ГКУ "Объект № 58" | | | | | | | | | |
| Котельная ГКУ "Объект № 58", 8-я улица | Итого потери на сетях | Гкал | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Потери с утечками | Гкал | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Потери через изоляцию | Гкал | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

2.6.6 [Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные](#bookmark27) [нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей](#bookmark27)

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

2.6.7 [Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников](#bookmark28) [тепловой энергии, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих](#bookmark28) [потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с](#bookmark28) [выделением значений аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание](#bookmark28) [резервной тепловой мощности](#bookmark28)

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

2.6.8 [Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей,](#bookmark29) [устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки](#bookmark29)

Сведения отражены в разделе 2, часть 3 Том «Утверждаемая часть».

# [РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ](#bookmark30)

## [Часть 1. Существующие и перспективные балансы производительности](#bookmark31) [водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя](#bookmark31) [теплопотребляющими установками потребителей](#bookmark31)

**Таблица 3.1.1.1 - Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок**

| Источник тепловой энергии | Показатель | Ед. изм. | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ОАО "Тепловые сети" | | | | | | | | | |
| Котельная, пр. Володарского, д.103а | Производительность ВПУ | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | м3/ч | 4,003 | 4,003 | 4,003 | 4,003 | 4,003 | 4,003 | 4,003 |
| Резерв/дефицит ВПУ | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - |
| % | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная, ул. Типографская, д. 2 | Производительность ВПУ | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | м3/ч | 0,199 | 0,199 | 0,199 | 0,199 | 0,199 | 0,199 | 0,199 |
| Резерв/дефицит ВПУ | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - |
| % | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная, ул. 2-я Футбольная, д. 1 б | Производительность ВПУ | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | м3/ч | 0,128 | 0,128 | 0,128 | 0,128 | 0,128 | 0,128 | 0,128 |
| Резерв/дефицит ВПУ | м3/ч | - | - | - | - | - | - | - |
| % | - | - | - | - | - | - | - |
| ГКУ "Объект № 58" | | | | | | | | | |
| Котельная ГКУ "Объект № 58", 8-я улица | Производительность ВПУ | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Резерв/дефицит ВПУ | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| % | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

## Часть 2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Перспективные эксплуатационные и аварийные расходы подпиточной воды, представлены в таблице 3.2.1.

**Таблица 3.2.1 - Расход подпиточной воды для эксплуатационного и аварийного режимов, в зоне действия источников тепловой энергии**

| Источник тепловой энергии | Показатель | Ед. изм. | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ОАО "Тепловые сети" | | | | | | | | | |
| Котельная, пр. Володарского, д.103а | Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | м3/ч | 4,003 | 4,003 | 4,003 | 4,003 | 4,003 | 4,003 | 4,003 |
| Аварийная подпитка тепловой сети | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная, ул. Типографская, д. 2 | Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | м3/ч | 0,199 | 0,199 | 0,199 | 0,199 | 0,199 | 0,199 | 0,199 |
| Аварийная подпитка тепловой сети | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Котельная, ул. 2-я Футбольная, д. 1 б | Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | м3/ч | 0,128 | 0,128 | 0,128 | 0,128 | 0,128 | 0,128 | 0,128 |
| Аварийная подпитка тепловой сети | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| ГКУ "Объект № 58" | | | | | | | | | |
| Котельная ГКУ "Объект № 58", 8-я улица | Максимальная подпитка в эксплуатационном режиме | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Аварийная подпитка тепловой сети | м3/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

# [РАЗДЕЛ 4.](#bookmark32) [ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ](#bookmark32) [ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark32) ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

## [Часть 1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города](#bookmark33) [федерального значения](#bookmark33)

На момент актуализации схемы теплоснабжения существует два варианта развития системы теплоснабжения Ульяновского городского поселения:

- система теплоснабжения остается неизменной;

- строительство газовой котельной (тепловая нагрузка 307,16 кВт), для подключения потребителей (два многоквартирных дома 8-я улица, д.39 и д.41), на текущий момент данные потребители подключены к СЦТ Котельная ГКУ "Объект № 58", 8-я улица.

## [Часть 2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения](#bookmark34) поселения, городского округа, города федерального значения

В соответствии с разделом Постановления Правительства РФ № 405 от 03.04.2018 предлагаемые варианты развития системы теплоснабжения базируются на предложениях исполнительных органов власти и эксплуатационных организаций, особенно в тех разделах, которые касаются развития источников теплоснабжения.

Выбор варианта развития системы теплоснабжения Ульяновское городское поселение должен осуществляться на основании анализа комплекса показателей, в целом характеризующих качество, надежность и экономичность теплоснабжения. Сравнение вариантов производится по следующим направлениям:

Надежность источника тепловой энергии;

Надежность системы транспорта тепловой энергии;

Качество теплоснабжения;

Принцип минимизации затрат на теплоснабжение для потребителя (минимум ценовых последствий);

Приоритетность комбинированной выработки электрической и тепловой энергии (п.8, ст.23 ФЗ от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и п.6 Постановления Правительства РФ от 03.04.2018г. № 405);

Величина капитальных затрат на реализацию мероприятий.

Стоит отметить, что варианты Мастер-плана являются основанием для разработки проектных предложений по новому строительству и реконструкции источников тепловой энергии, тепловых сетей и систем теплопотребления, обеспечивающих перспективные балансы спроса на тепловую мощность потребителями тепловой энергии (покрытие спроса тепловой мощности и энергии).

Стоит также отдельно отметить, что варианты Мастер-плана не могут являться технико-экономическим обоснованием (ТЭО или предварительным ТЭО) для проектирования и строительства тепловых источников и тепловых сетей. Только после разработки проектных предложений для вариантов Мастер-плана выполняется или уточняется оценка финансовых потребностей, необходимых для реализации мероприятий, заложенных в варианты Мастер-плана, проводится оценка эффективности финансовых затрат, их инвестиционной привлекательности инвесторами и/или будущими собственниками объектов.

В территории Ульяновского городского поселения будет реализован второй вариант строительство газовой котельной в 2023-2024 гг.

# [РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ](#bookmark35) [ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#bookmark35)

## [Часть 1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих](#bookmark36) [перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского](#bookmark36) [округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или)](#bookmark36) [целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых](#bookmark36) [источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для](#bookmark36) [потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения](#bookmark36)

На территории муниципального образования в 2023-2024 гг. планируется строительство газовой котельной (тепловая нагрузка 307,16 кВт) для подключения потребителей (два многоквартирных дома 8-я улица, д.39 и д.41), на текущий момент данные потребители подключены к СЦТ Котельная ГКУ "Объект № 58", 8-я улица.

## [Часть 2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих](#bookmark37) [перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия](#bookmark37) [источников тепловой энергии](#bookmark37)

Располагаемая мощность существующих теплоисточников способна обеспечить прирост перспективных тепловых нагрузок, следовательно, реконструкция источников тепловой энергии с увеличением их располагаемой мощности не требуется.

## [Часть 3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с](#bookmark38) [целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения](#bookmark38)

Для повышения эффективности работ систем теплоснабжения мероприятия не требуются.

## [Часть 4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в](#bookmark39) [режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных](#bookmark39)

Совместная работа источников тепловой энергии невозможна, так как на территории МО отсутствуют комбинированные источники тепловой энергии.

## [Часть 5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников](#bookmark40) [тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок](#bookmark40) [службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически](#bookmark40) [нецелесообразно](#bookmark40)

Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии не предусмотрены.

## [Часть 6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии,](#bookmark41) [функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии](#bookmark41)

Переоборудование котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предполагается.

## [Часть 7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах](#bookmark42) [действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной](#bookmark42) [выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их](#bookmark42) [из эксплуатации](#bookmark42)

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории МО Ульяновское городское поселение отсутствуют.

## [Часть 8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой](#bookmark43) [энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на](#bookmark43) [общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения](#bookmark43)

5.8.1. Котельная, пр. Володарского, д.103а

Принятый оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии с котельной Котельная, пр. Володарского, д.103а 95/70 °С.

5.8.2. Котельная, ул. Типографская, д. 2

Принятый оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии с котельной Котельная, ул. Типографская, д. 2 95/70 °С.

5.8.3. Котельная, ул. 2-я Футбольная, д. 1 б

Принятый оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии с котельной Котельная, ул. 2-я Футбольная, д. 1 б 95/70 °С.

5.8.4. Котельная ГКУ "Объект № 58", 8-я улица

Данные не предоставлены.

## [Часть 9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого](#bookmark44) [источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых](#bookmark44) [мощностей](#bookmark44)

Согласно СП 89.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП II-35-76 «Котельные установки») число и производительность котлов, установленных в котельной, следует выбирать, обеспечивая:

расчетную производительность (тепловую мощность котельной);

стабильную работу котлов при минимально допустимой нагрузке в теплый период года.

При выходе из строя наибольшего по производительности котла в котельных первой категории оставшиеся котлы должны обеспечивать отпуск тепловой энергии потребителям первой категории (потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494, например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства и т.д.):

на технологическое теплоснабжение и системы вентиляции – в количестве, определяемом минимально допустимыми нагрузками (независимо от температуры наружного воздуха);

на отопление и горячее водоснабжение – в количестве, определяемом режимом наиболее холодного месяца.

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности источников тепловой энергии представлены в таблице 5.9.1.

**Таблица 5.9.1 - Установленная тепловая мощность источников тепла**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
| ОАО "Тепловые сети" | | | | | | |
| Котельная, пр. Володарского, д.103а | 11,5200 | 11,5200 | 11,5200 | 11,5200 | 11,5200 | 11,5200 |
| Котельная, ул. Типографская, д. 2 | 0,9500 | 0,9500 | 0,9500 | 0,9500 | 0,9500 | 0,9500 |
| Котельная, ул. 2-я Футбольная, д. 1 б | 0,7100 | 0,7100 | 0,7100 | 0,7100 | 0,7100 | 0,7100 |
| ГКУ "Объект № 58" | | | | | | |
| Котельная ГКУ "Объект № 58", 8-я улица | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |

## [Часть 10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой](#bookmark45) [энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов](#bookmark45) [топлива](#bookmark45)

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

# [РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ](#bookmark46) [СЕТЕЙ](#bookmark46)

## [Часть 1. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих](#bookmark47) [перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности](#bookmark47) [источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности](#bookmark47) [источников тепловой энергии](#bookmark47) (использование существующих резервов)

Строительство и реконструкция 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 не планируется.

## [Часть 2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения](#bookmark48) [перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского](#bookmark48) [округа под жилищную, комплексную или производственную застройку](#bookmark48)

Перспективная застройка Ульяновское городское поселение планируется в существующих, обеспеченных централизованным теплоснабжением по магистральным трубопроводам районах. По мере ввода новых потребителей будет выполняться разводящая сеть от магистральных трубопроводов. Застройщик осуществляет подключение к тепловым сетям в установленном законодательством порядке, в соответствии с проектом застройки земельного участка.

## [Часть 3. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения](#bookmark49) [условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии](#bookmark49) [потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности](#bookmark49) [теплоснабжения](#bookmark49)

Строительство и реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии в муниципальном образовании, не запланирована.

## Часть 4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельной

На территории Ульяновского городского поселения в 2023 году планируется строительство тепловых сетей для подключения двух многоквартирных домов к новой газовой котельной (тепловая нагрузка 307,16 кВт).

## [Часть 5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения](#bookmark51) [нормативной надежности теплоснабжения потребителей](#bookmark51)

На территории Ульяновского городского поселения в 2023 году планируется строительство тепловых сетей для подключения двух многоквартирных домов к новой газовой котельной (тепловая нагрузка 307,16 кВт). На момент актуализации Схемы данные многоквартирные дома подключены к централизованной системе теплоснабжения котельной ГКУ «Объект № 58», 8-я улица. Также планируется строительство тепловых сетей для подключения МКД ул. Вокзальная,2 к СЦТ Котельная, ул. Типографская, д.2.

# [РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark52) [(ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО](#bookmark52) [ВОДОСНАБЖЕНИЯ](#bookmark52)

## [Часть 1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения](#bookmark53) [(горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления](#bookmark53) [которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов](#bookmark53) [при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения](#bookmark53)

На территории Ульяновского городского поселения закрытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения).

## [Часть 2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения](#bookmark54) [(горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления](#bookmark54) [которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных](#bookmark54) [тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего](#bookmark54) [водоснабжения](#bookmark54)

На территории Ульяновского городского поселения закрытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения).

# [РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ](#bookmark55)

## [Часть 1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и](#bookmark56) [аварийного топлива на каждом этапе](#bookmark56)

**Таблица 8.1.1 - Перспективные топливные балансы**

| Год | Основное топливо | | | Аварийное топливо | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| вид топлива | т.у.т. | тыс. м3 | вид топлива | норматив запаса топлива, м3 |
| ОАО "Тепловые сети" | | | | | |
| Котельная, пр. Володарского, д.103а | | | | | |
| 2021 | Природный газ | 2888,9380 | 2,5275 | Дизель | 0,0067 |
| 2022 | Природный газ | 2888,9380 | 2,5275 | Дизель | 0,0067 |
| 2023 | Природный газ | 3044,9400 | 2,6640 | Дизель | 0,0067 |
| 2024 | Природный газ | 3044,9400 | 2,6640 | Дизель | 0,0067 |
| 2025 | Природный газ | 3044,9400 | 2,6640 | Дизель | 0,0067 |
| 2026 | Природный газ | 3044,9400 | 2,6640 | Дизель | 0,0067 |
| Котельная, ул. Типографская, д. 2 | | | | | |
| 2021 | Природный газ | 84,3070 | 0,0738 | Дизель | 0,0012 |
| 2022 | Природный газ | 84,3070 | 0,0738 | Дизель | 0,0012 |
| 2023 | Природный газ | 108,5800 | 0,0950 | Дизель | 0,0012 |
| 2024 | Природный газ | 108,5800 | 0,0950 | Дизель | 0,0012 |
| 2025 | Природный газ | 108,5800 | 0,0950 | Дизель | 0,0012 |
| 2026 | Природный газ | 108,5800 | 0,0950 | Дизель | 0,0012 |
| Котельная, ул. 2-я Футбольная, д. 1 б | | | | | |
| 2021 | Природный газ | 183,4970 | 0,1605 | Дизель | 0,0008 |
| 2022 | Природный газ | 183,4970 | 0,1605 | Дизель | 0,0008 |
| 2023 | Природный газ | 183,4970 | 0,1605 | Дизель | 0,0008 |
| 2024 | Природный газ | 183,4970 | 0,1605 | Дизель | 0,0008 |
| 2025 | Природный газ | 183,4970 | 0,1605 | Дизель | 0,0008 |
| 2026 | Природный газ | 183,4970 | 0,1605 | Дизель | 0,0008 |
| ГКУ "Объект № 58" | | | | | |
| Котельная ГКУ "Объект № 58", 8-я улица | | | | | |
| 2021 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 2022 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 2023 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 2024 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 2025 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 2026 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

## Часть 2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

**Таблица 8.2.1 - Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование теплового источника | Вид топлива | Фактический расход за 2020 | |
| в т.у.т. | В натуральном выражении, тыс. м3 |
| 1 | Котельная, пр. Володарского, д.103а | Природный газ | 2888,9380 | 2527,51 |
| 2 | Котельная, ул. Типографская, д. 2 | Природный газ | 84,3070 | 73,76 |
| 3 | Котельная, ул. 2-я Футбольная, д. 1 б | Природный газ | 183,4970 | 160,54 |
| 4 | Котельная ГКУ "Объект № 58", 8-я улица | Природный газ | н/д | н/д |

На территории муниципального образования возобновляемые источники тепловой энергии отсутствуют, ввод новых либо реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не планируется.

## Часть 3. [Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с межгосударственным стандартом [гост 25543-2013](http://internet.garant.ru/document/redirect/71274648/0) "угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark108)

**Таблица 8.3.1 - Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование теплового источника | Вид топлива | Низшая теплота сгорания, ккал/ед. |
| 1 | Котельная, пр. Володарского, д.103а | Природный газ | 8094-8173 |
| 2 | Котельная, ул. Типографская, д. 2 | Природный газ | 8094-8173 |
| 3 | Котельная, ул. 2-я Футбольная, д. 1 б | Природный газ | 8094-8173 |
| 4 | Котельная ГКУ "Объект № 58", 8-я улица | н/д | н/д |

## [Часть 4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе](#bookmark57)

В муниципальном образовании Ульяновское городское поселение преобладающим видом топлива является природный газ.

## [Часть 5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.](#bookmark57)

Направлений по переводу котельных на другие виды топлива отсутствуют.

# [РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ](#bookmark58) [ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ](#bookmark58) И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ

## [Часть 1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство,](#bookmark59) [реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом](#bookmark59) [этапе](#bookmark59)

На территории Ульяновского городского поселения в 2023-2024 гг. планируется строительство газовой котельной с теплой нагрузкой 307,16 кВт, стоимость проекта уточняется согласно ПСД.

## [Часть 2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство,](#bookmark63) [реконструкцию, техническое перевооружение и (или) тепловых сетей, насосных станций и тепловых](#bookmark63) [пунктов на каждом этапе](#bookmark63)

В таблице 9.2.1 приведены объёмы инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей и сооружений на них.

**Таблица 9.2.1 – Необходимые инвестиции в тепловые сети**

| № | Содержание мероприятия | Ориентировочная сумма затрат, тыс. руб. | Период, год |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Строительство тепловых сетей для подключения потребителей | 15473,0 | 2023 г. |
| 2 | Строительство тепловых сетей для подключения потребителей к новой газовой котельной | 2210,0 | 2024 г. |

## [Часть 3. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство,](#bookmark63) [реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых](#bookmark63) [пунктов на каждом этапе](#bookmark63)

Строительство, реконструкция и техническое перевооружение насосных станции не требуется.

## [Часть 4. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) в связи с изменениями температурного графика и](#bookmark64) [гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе](#bookmark64)

Изменение температурного графика системы теплоснабжения в муниципальном образовании Ульяновское городское поселение не предусмотрено.

## [Часть 5. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы](#bookmark65) [теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на](#bookmark65) [каждом этапе](#bookmark65)

На территории Ульяновского городского поселения закрытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения).

## Часть 6. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Оценка эффективности инвестиций затрудняется тем, что проекты, предусмотренные схемой теплоснабжения, направлены в первую очередь не на получение прибыли, а на выполнение мероприятий, которые обеспечивают повышение надежности теплоснабжения.

## Часть 7. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации.

Данные отсутствуют.

# [РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ](#bookmark66) [ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)](#bookmark66)

## [Часть 1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)](#bookmark67)

Решений о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации ОАО «Тепловые сети» на территории Ульяновского городского поселения - по критериям.

## [Часть 2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)](#bookmark68)

**Таблица 10.2.1 - Перечень теплоснабжающих организаций**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование организации | Статус организации | Зона действия | Основание |
| 1 | ОАО "Тепловые сети" | Единая теплоснабжающая организация, Теплосетевая организация | Ульяновского городского поселения | По критериям |
| 2 | ГКУ "Объект № 58" | Теплоснабжающая организация, Теплосетевая организация | Ульяновского городского поселения | - |

## [Часть 3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая](#bookmark69) [организация определена единой теплоснабжающей организацией](#bookmark69)

Для присвоения организации статуса ЕТО на территории городского округа организации, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение статуса ЕТО с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - официальный сайт).

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах, необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее муниципальное образование. Поселения, входящие в муниципальный район, могут размещать необходимую информацию на официальном сайте этого муниципального района.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с пунктами 7 -10 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г.

Критерии соответствия ЕТО, установлены в пункте 7 раздела II «Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации» Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации».

Согласно пункту 7 ПП РФ № 808 от 08.08.2012 г. критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

− владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

− размер собственного капитала;

− способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В случае если заявка на присвоение статуса ЕТО подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

В случае если заявки на присвоение статуса ЕТО поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус ЕТО присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения и теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п.19 установлены ПП РФ от 08.08.2012 № 808 могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности ЕТО, а также сведения о присвоении другой организации статуса ЕТО подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

## [Часть 4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение](#bookmark70) [статуса единой теплоснабжающей организации](#bookmark70)

В рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, заявки теплоснабжающих организаций, на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, отсутствуют.

## [Часть 5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих](#bookmark71) [организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах](#bookmark71) [поселения, городского округа, города федерального значения](#bookmark71)

В таблице представлен реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в муниципальном образовании Ульяновское городское поселение.

**Таблица 10.2.2 - Перечень теплоснабжающих организаций**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Источник тепловой энергии | Организация |
| 1 | Котельная, пр. Володарского, д.103а | ОАО "Тепловые сети" |
| 2 | Котельная, ул. Типографская, д. 2 |
| 3 | Котельная, ул. 2-я Футбольная, д. 1 б |
| 4 | Котельная ГКУ "Объект № 58", 8-я улица | ГКУ "Объект № 58" |

# [РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ](#bookmark72) [ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ](#bookmark72)

Возможность поставок тепловой энергии потребителям Ульяновского городского поселения от других источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения отсутствует, так как источники тепловой энергии между собой технологически не связаны.

# [РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ](#bookmark73)

На территории Ульяновского городского поселения бесхозяйные тепловые сети отсутствуют.

# [РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ](#bookmark74) [ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ,](#bookmark74) [СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ](#bookmark74) [ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ](#bookmark74) ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

## [Часть 1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной)](#bookmark75) [программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных](#bookmark75) [организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения](#bookmark75) [топливом источников тепловой энергии](#bookmark75)

В рамках настоящей схемы теплоснабжения Ульяновского городского поселения данный вопрос не рассматривается.

## [Часть 2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии](#bookmark76)

Проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии не выявлено.

## [Часть 3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной](#bookmark77) [(межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства,](#bookmark77) [промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с](#bookmark77) [указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и](#bookmark77) [систем теплоснабжения](#bookmark77)

Выбор основного топлива источников теплоснабжения Ульяновское городское поселение остается неизменным.

## [Часть 4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и](#bookmark78) [программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве,](#bookmark78) [реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой](#bookmark78) [энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование,](#bookmark78) [функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой](#bookmark78) [энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения](#bookmark78)

Размещение источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Ульяновского городского поселения, не намечается.

## [Часть 5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в](#bookmark79) [режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме](#bookmark79) [теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития](#bookmark79) [электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой](#bookmark79) [энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных](#bookmark79) [объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии](#bookmark79)

Размещение источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Ульяновского городского поселения, не намечается.

## [Часть 6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы](#bookmark80) [водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной](#bookmark80) [единой схемы водоснабжения и водоотведения ) о развитии](#bookmark80) [соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам](#bookmark80) [теплоснабжения](#bookmark80)

Указанные решения не предусмотрены.

## [Часть 7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения](#bookmark81) [поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения](#bookmark81) [и водоотведения для обеспечения согласованности такой схемы и](#bookmark81) [указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и](#bookmark81) [систем теплоснабжения](#bookmark81)

Указанные решения не предусмотрены.

# [РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ,](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark131) [ГОРОДСКОГО ОКРУГА](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark131)

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в таблице.

**Таблица 14.1.1 - Индикаторы развития систем теплоснабжения**

| № | Показатель | Ед. изм. | ожидаемые показатели | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная, пр. Володарского, д.103а | Котельная, ул. Типографская, д. 2 | Котельная, ул. 2-я Футбольная, д. 1 б |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 | 0 |
| 3 | удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) | кг.у.т./Гкал | 163 | 160 | 157 |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/мм | 1,5 | 0,44 | 0,86 |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности | % | 81,15 | 34,37 | 96,9 |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | мм/Гкал/ч | 272,11 | 311,44 | 174,5 |
| 7 | доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа) | % | - | - | - |
| 8 | удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./кВт | - | - | - |
| 9 | коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | - | - | - |
| 10 | доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 100 | 100 | 100 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой схемы теплоснабжения) | лет | 5 | 5 | 5 |
| 12 | отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения) | о.е. | 100 | 100 | 100 |
| 13 | отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа) | о.е. | 100 | 100 | 100 |
| 14 | отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом РФ об административных правонарушениях, за нарушение законодательства РФ в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства РФ, законодательства РФ о естественных монополиях | о.е. | 0 | 0 | 0 |

# [РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ](#bookmark83)

## [Часть 1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark133)

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей для ОАО «Тепловые сети» в таблице 14.1.1.

**Таблица 15.1.1 - Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребления ОАО «Тепловые сети»**

| Наименование показателей | ед. изм. | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Полезный отпуск тепловой энергии | тыс. Гкал | 16101,37 | 16101,37 | 16101,37 | 16812,74 | 16812,74 | 16812,74 | 16812,74 |
| Тариф (данные предприятия) | руб./ Гкал | 2647,55 | 2601,67 | 2331,96 | 2400,31 | 2472,32 | 2546,49 | 2622,88 |
| Необходимая валовая выручка | тыс. руб. | 42629,18 | 41890,45 | 37547,75 | 40355,79 | 41566,46 | 42813,46 | 44097,86 |

## [Часть 2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark134)

Представлены в таблице 15.1.1.

## [Часть 3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей](file:///D:\Source\Ses\Docs\Оглавление%20том%202%20%20О.М..docx#bookmark135)

Представлены в таблице 15.1.1.

**РАЗДЕЛ 16. Мероприятия, направленные на достижение нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям**

К данным мероприятиям относятся:

1) Бесканальная прокладка теплопроводов типа «труба в трубе» с пенополиуретановой изоляцией в полиэтиленовой оболочке и системой контроля увлажнения изоляции.

Такие теплопроводы позволяют на 80 % устранить возможность повреждения трубопроводов от наружной коррозии, сократить потери тепла через изоляцию в 2-3 раза, снизить эксплуатационные расходы по обслуживанию теплотрасс, снизить в 2-3 раза сроки строительства, снизить в 1,2 раза капитальные затраты при прокладке теплотрасс по сравнению с канальной прокладкой. Пенополиуретановая изоляция рассчитана на длительное воздействие температуры теплоносителя до 130оС и на кратковременное пиковое воздействие температуры до 150оС. Необходимое условие надежной и безаварийной работы трубопроводов тепловых сетей - наличие системы оперативно-дистанционного контроля (ОДК) изоляции. Данная система позволяет контролировать качество монтажа и сварки стального трубопровода, заводской изоляции, работ по изоляции стыковых соединений. Система включает в себя: сигнальные медные проводники, заложенные во все элементы теплосети; терминалы по трассе и в местах контроля (ЦТП, котельная); приборы для контроля: переносные для периодического и стационарные для непрерывного контроля. Система основана на измерении проводимости теплоизоляционного слоя, которая изменяется при изменении влажности. Контроль за состоянием ОДК в процессе эксплуатации трубопровода осуществляется с помощью детектора. Один детектор позволяет одновременно контролировать две трубы до 5 км каждая. Точное местоположение поврежденного участка определяется с помощью переносного локатора. Один локатор позволяет определить место повреждения на расстоянии до 2 км от точки его подключения. Срок службы тепловых сетей с пенополиуретановой изоляцией прогнозируется на уровне 30 лет.

* 2) Установка сильфонных компенсаторов. Сильфонные компенсаторы в отличие от сальниковых, обеспечивают полную герметичность компенсационных устройств, уменьшают эксплуатационные затраты.
* 3) Установка шаровой запорная арматуры повышенной плотности. Шаровая запорно-регулирующая арматура с гидроприводом, применяемая в качестве клапанов «рассечки», позволяет улучшить эксплуатационные характеристики  арматуры и коренным образом изменить существующие схемы защит систем отопления от повышения давления.
* 4) Вентиляция каналов и камер. Данное мероприятие направлено на снижение тепловых потерь через изоляцию теплопроводов, что является одной из важнейших задач эксплуатации тепловых сетей. Одной из причин повышенных теплопотерь через изоляцию теплопровода подземной прокладки является ее увлажнение. Для уменьшения влажности и снижения тепловых потерь необходимо вентилировать каналы, камеры, что позволяет поддерживать влагосостояние тепловой изоляции на уровне, обеспечивающем минимальные тепловые потери.
* 5) Около трети повреждения тепловых сетей обусловлены процессами внутренней коррозии. Даже соблюдение нормативной величины утечек тепловых сетей, равной 0,25 % объема всех трубопроводов, что составляет 30000 т/ч, приводит к необходимости жесткого контроля качества подпиточной воды.

Основным параметром, на который можно воздействовать, является значение водородного показателя (рН).

Повышение значения рН сетевой воды является надежным способом борьбы с внутренней коррозией при условии поддержания в воде нормируемого содержания кислорода. Высокая степень защиты трубопроводов при рН 9,25 определяется изменением свойств железооксидных пленок.

Уровень повышения рН, обеспечивающий надежную защиту трубопроводов от внутренней коррозии, существенным образом зависит от содержания сульфатов и хлоридов в сетевой воде.

Чем больше концентрация в воде сульфатов и хлоридов, тем выше должно быть значение рН.

Одним из немногих способов продления рабочего ресурса тепловых сетей, прокладываемых стандартным способом, исключая трубопроводы в ППУ изоляции являются антикоррозионные покрытия.

Тепловая изоляция трубопроводов и оборудования тепловых сетей применяется при всех видах прокладки независимо от температуры теплоносителя. Теплоизоляционные материалы непосредственно контактируют с внешней средой, для которой свойственно непрерывное колебание температуры, влажности и давления. Ввиду этого теплоизоляционные материалы и конструкции должны удовлетворять ряду требований. Соображения экономичности и долговечности требуют, чтобы выбор теплоизоляционных материалов и конструкции производился с учетом способов прокладки и условий эксплуатации, определяемых внешней нагрузкой на теплоизоляцию, уровнем грунтовых вод, температурой теплоносителя, гидравлическим режимом работы тепловой сети.

Новые виды теплоизоляционных покрытий должны иметь не только низкую теплопроводность, но и малую воздухо- и водопроницаемость, а также низкую электропроводность, что уменьшает электрохимическую коррозию материала труб.

Наиболее экономичным видом прокладки теплопроводов тепловых сетей является надземная прокладка. Однако с учетом архитектурно-планировочных требований, требований экологии основным видом прокладки является подземная прокладка в проходных, полупроходных и непроходных каналах. Бесканальные теплопроводы, являясь более экономичными в сравнении с канальной прокладкой по капитальным затратам на их сооружение, применяются в тех случаях, когда они по теплотехнической эффективности и долговечности не уступают теплопроводам в непроходных каналах.

Тепловая изоляция предусматривается для линейных участков трубопроводов тепловых сетей, арматуры, фланцевых соединений, компенсаторов и опор труб для надземной, подземной канальной и бесканальной прокладки.

Тепловые потери с поверхности трубопроводов увеличивается при увлажнении теплоизоляции. Влага к поверхности трубопроводов поступает при затоплении их грунтовыми и поверхностными водами. Другими источниками увлажнения теплоизоляции является естественная влага, содержащаяся в грунте. Если трубопроводы проложены в каналах, то на поверхности перекрытий каналов возможна конденсации влаги из воздуха и попадание ее в виде капель на поверхность трубопроводов. Для снижения воздействия капель на тепловую изоляцию необходима вентиляция каналов тепловых сетей. Более того увлажнение теплоизоляции способствует разрушению труб из-за коррозии их внешней поверхности, что приводит к сокращению срока службы трубопроводов. Поэтому на металлическую поверхность трубы наносят антикоррозионные покрытия.

Таким образом, главными энергосберегающими мероприятиями, уменьшающими потери теплоты с поверхности трубопроводов, являются:

* Изоляция неизолированных участков и восстановление целостности существующей теплоизоляции;
* восстановление целостности существующей гидроизоляции;
* нанесение покрытий, состоящих из новых теплоизоляционных материалов, либо использование трубопроводов с новыми типами теплоизоляционных покрытий;
* изоляция фланцев и запорной арматуры.

Изоляция неизолированных участков является первоочередным энергосберегающим мероприятием, поскольку тепловые потери с поверхности неизолированных трубопроводов очень велики по сравнению с потерями с поверхности изолированных трубопроводов, а стоимость работ по нанесению теплоизоляции относительно невелика.

**РАЗДЕЛ 17. ПРЕДЛОЖЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ**

**СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

17.1. Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с

дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную

готовность энергетического оборудования

Дополнительных мероприятий по повышению надежности не предусматривается.

17.2. Установка резервного оборудования

Установка резервного оборудования на источниках теплоснабжения и на тепловых сетях не предусматривается.

17.3. Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на

единую тепловую сеть

Совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

не предусматривается.

17.4. Резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, городского

округа, города федерального значения

Мероприятий по резервированию тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа, города федерального значения не предусматривается.

17.5. Устройство резервных насосных станций

Устройство резервных насосных станций не предусматривается.

17.6. Установка баков-аккумуляторов

На всех котельных установлены баки-аккумуляторы

На территории Ульяновского городского поселения в 2023 году планируется строительство тепловых сетей для подключения двух многоквартирных домов к новой газовой котельной (тепловая нагрузка 307,16 кВт). На момент актуализации Схемы данные многоквартирные дома подключены к централизованной системе теплоснабжения котельной ГКУ «Объект № 58», 8-я улица. Также планируется строительство тепловых сетей для подключения МКД ул. Вокзальная,2 к СЦТ Котельная, ул. Типографская, д.2.

# Раздел 18. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

# Общие положения

1. Настоящая методика по анализу показателей, используемых для оценки надёжности систем теплоснабжения, разработана в соответствии с пунктом 2 постановления Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 34, ст. 4734).
2. Для оценки надёжности системы теплоснабжения используются следующие показатели установленные в соответствии с пунктом 123 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утверждённым постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808:
   * показатель надёжности электроснабжения источников тепловой энергии;
   * показатель надёжности водоснабжения источников тепловой энергии;
   * показатель надёжности топливоснабжения источников тепловой энергии;
   * показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам потребителей;
   * показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путём их кольцевания и устройств перемычек;
   * показатель технического состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов;
   * показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения;
   * показатель относительного аварийного недоотпуска тепла;
   * показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (итоговый показатель);
   * показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом;
   * показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием;
   * показатель наличия основных материально-технических ресурсов;
   * показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.
3. В методике используются понятия, термины и определения, установленные законодательством Российской Федерации, регулирующим правоотношения в сфере теплоснабжения и горячего водоснабжения.

# Анализ и оценка надёжности системы теплоснабжения

1. Надёжность системы теплоснабжения обеспечивается надёжной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.
2. Показатели надёжности системы теплоснабжения:

а) показатель надёжности электроснабжения источников тепловой энергии (*Kэ*) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

*Kэ*=1,0 – при наличии резервного электроснабжения;

*Kэ*=0,6 – при отсутствии резервного электроснабжения;

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

*общ*

*Q*  *Kист*.*i*  ...  *Q*

 *Kист*.*n*

где

*Kэ*

*К ист*.*i* ,

*э*

  *i э n э* , (1)

*Qi*  *Qn*

*К ист*.*n* - значения показателей надёжности отдельных источников

*э*

тепловой энергии;

*Q*  *Qфакт* , (2)

*i t*

*ч*

где *Qi*, *Qn* - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому *i*-му источнику тепловой энергии;

*tч* – количество часов отопительного периода за предшествующие 12 месяцев.

*n* – количество источников тепловой энергии.

б) показатель надёжности водоснабжения источников тепловой энергии (*Кв*) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

*Кв* = 1,0 – при наличии резервного водоснабжения;

*Кв* = 0,6 – при отсутствии резервного водоснабжения;

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

*общ*

*Q*  *Kист*.*i*  ...  *Q*

 *Kист*.*n*

где

*Kв*

*К ист*.*i* ,

*в*

  *i в n в* , (3)

*Qi*  *Qn*

*Кист*.*n* - значения показателей надёжности отдельных источников

*в*

тепловой энергии;

в) показатель надёжности топливоснабжения источников тепловой энергии (*Кт*) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

*Кт* = 1,0 – при наличии резервного топливоснабжения;

*Кт* = 0,5 – при отсутствии резервного топливоснабжения;

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

*общ*

*Q*  *Kист*.*i*  ...  *Q*

 *Kист*.*n*

где

*Kт*

*К ист*.*i* ,

*т*

  *i т n т* , (4)

*Qi*  *Qn*

*Кист*.*n* - значения показателей надёжности отдельных источников

*т*

тепловой энергии;

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

*Кб* = 1,0 – полная обеспеченность;

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

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

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

*общ*

*Q*  *Kист*.*i*  ...  *Q*

 *Kист*.*n*

где

*Kб*

*К ист*.*i* ,

*б*

  *i б n б* , (5)

*Qi*  *Qn*

*Кист*.*n* - значения показателей надёжности отдельных источников

*б*

тепловой энергии;

д) показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путём их кольцевания и устройства перемычек (*Кр*), характеризуемый отношением резервируемой расчётной тепловой нагрузки к сумме

расчётных тепловых нагрузок (%), подлежащих резервированию согласно схеме теплоснабжения поселений, городских округов, выраженный в %:

Оценку уровня резервирования (*Кр*):

от 90% до 100% - *Кр* = 1,0;

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

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

от 30% до 50% включительно - *Кр* = 0,3; менее 30% включительно - *Кр* = 0,2.

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

*Q*  *Kист*.*i*  ...  *Q*

 *Kист*.*n*

*Kобщ*  *i*

*р*

*р n*

*Qi*  *Qn*

*р* , (6)

где

*Кист*.*i* ,

*К ист*.*n* - значения показателей надёжности отдельных источников

тепловой энергии;

*р*

*р*

е) показатель технического состояния тепловых сетей (*Кс*), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов, определяется по формуле:

*S экспл*  *S ветх*

 , (7)

*c c с экспл*

*S*

*К*

*c*

где *S экспл* - протяжённость тепловых сетей, находящихся в эксплуатации;

*c*

*Sветх* - протяжённость ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации.

*c*

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

где

*Иотк*.*тс*

 *nотк*

*S*

[1/(км\*год)], (8)

*nотк* – количество отказов за предыдущий год;

*S* – протяжённость тепловой сети (в двухтрубном исчислении) данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов (*Иотк.тс*) определяется показатель надёжности тепловых сетей (*Котк.тс*):

до 0,2 включительно - *Котк.тс* = 1,0; от 0,2 до 0,6 включительно - *Котк.тс* = 0,8;

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

свыше 1,2 - *Котк.тс* = 0,5.

з) показатель относительного аварийного недоотпуска тепла (*Кнед*) в результате внеплановых отключений теплопотребляющих установок потребителей определяется по формуле:

*Q*  *Qоткл* 100

[%], (9)

*нед*

*Q*

*факт*

где

*Qоткл* – недоотпуск тепла;

*Qфакт* – фактический отпуск тепла системой теплоснабжения.

В зависимости от величины относительного недоотпуска тепла (*Qнед*) определяется показатель надёжности (*Кнед*):

до 0,1% включительно - *Кнед* = 1,0; от 0,1% до 0,3% включительно - *Кнед* = 0,8;

от 0,3% до 0,5% включительно - *Кнед* = 0,6;

от 0,5% до 1,0% включительно - *Кнед* = 0,5;

свыше 1,0% - *Кнед* = 0,2.

и) показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом (*Кп*) определяется как отношение фактической численности к численности по действующим нормативам, но не более 1,0.

к) показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием (*Км*) принимается как среднее отношение фактического наличия к колличеству, определённому по нормативам, по основной номенклатуре:

*К f*  *К n*

где

*К f* ,

*м*

*Км*  *м м* , (10)

*n*

*n* - показатели, относящиеся к данному виду машин, механизмов,

*К*

*м*

оборудования;

*n* – число показателей, учтённых в числителе.

л) показатель наличия основных материально-технических ресурсов (*Ктр*) определяется аналогично по формуле (10) по основной номенклатуре ресурсов

(трубы, компенсаторы, арматура, сварочные материалы и т.п.). Принимаемые для определения значения общего *Ктр* частные показатели не должны превышать 1,0.

м) показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания (*Кист*) для ведения аварийно-восстановительных работ вычисляется как отношений фактического наличия данного оборудования (в единицах мощности – кВт) к потребности.

н) показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно восстановительных работ в системах теплоснабжения (общий показатель) базируется на показателях:

укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом; оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием; наличия основных материально-технических ресурсов;

укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ.

Общий показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению восстановительных работ в системах теплоснабжения к выполнению аварийно- восстановительных работ определяется следующим образом:

*Кгот*  0,25\* *Кп*  0,35\* *Км*  0,3\* *Ктр*

 0,1\* *Кист*

(11)

Общая оценка готовности даётся по следующим категориям:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Кгот** | **Кп; Км; Ктр** | **Категория готовности** |
| 0,85-1,0 | 0,75 и более | удовлетворительная готовность |
| 0,85-1,0 | до 0,75 | ограниченная готовность |
| 0,7-0,84 | 0,5 и более | ограниченная готовность |
| 0,7-0,84 | до 0,5 | неготовность |
| менее 0,7 | - | неготовность |

1. Оценка надёжности систем теплоснабжения.

а) оценка надёжности источников тепловой энергии.

В зависимости от полученных показателей надёжности *Кэ*, *Кв*, *Кт* и источники тепловой энергии могут быть оценены как:

надёжные - при *Кэ*=*Кв*=*Кт*=1;

малонадёжные - при значении меньше 1 одного из показателей *Кэ*, *Кв*, *Кт*. ненадёжные - при значении меньше 1 у 2-х и более показателей *Кэ*, *Кв*, *Кт*. б) оценка надёжности тепловых сетей.

В зависимости от полученных показателей надёжности тепловые сети могут быть оценены как:

высоконадёжные - более 0,9;

надёжные - 0,75 - 0,9;

малонадёжные - 0,5 – 0,74; ненадёжные - менее 0,5.

в) оценка надёжности систем теплоснабжения в целом.

Общая оценка надёжности системы теплоснабжения определяется исходя из оценок надёжности источников тепловой энергии и тепловых сетей:

*Кнад*

 *Кэ*  *Кв*  *Кт*  *Кб*  *Кр*  *Кс*  *Котк*.*тс*  *Кнед*

8

(12)

Общая оценка надёжности системы теплоснабжения определяется как наихудшая из оценок надёжности источников тепловой энергии и тепловых сетей.

# Расчёт перспективных показателей надёжности системы теплоснабжения

Результаты расчёта показателей надёжности систем теплоснабжения, на основании формул пункта 2, представлены в таблицах 18[.1](#_bookmark7) – 18[.4](#_bookmark8).

# Таблица 18.1 Показатели надёжности системы теплоснабжения от котельной

# ул. Типографская, д.2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Обозначение** | **Значение** |
| **Котельная ул. Типографская, д. 2** | | | |
| 1. | Показатель надежности электроснабжения котельной | *Kэ* | 1 |
| 2. | Показатель надежности водоснабжения котельной | *Kв* | 0,6 |
| 3. | Показатель надежности топливоснабжения котельной | *Kт* | 1 |
| 4. | Показатель соответствия тепловой мощности котельной и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам | *Kб* | 1 |
| 5. | Показатель уровня резервирования котельной и элементов тепловой сети | *Kр* | 1 |
| 6. | Показатель технического состояния тепловых сетей | *Kс* | 1 |
| 7. | Показатель интенсивности отказов тепловых сетей | *Kотк.тс* | 1 |
| 8. | Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла | *Kнед* | 1 |
| 9. | Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно- ремонтным персоналом | *Kп* | 1 |
| 10. | Показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием | *Kм* | 1 |
| 11. | Показатель наличия основных материально-технических ресурсов | *Kтр* | 1 |
| 12. | Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания | *Kист* | 1 |
| 13. | Показатель готовности котельной к проведению аварийно- восстановительных работ в системе теплоснабжения | *Kгот* | 1 |
| 14 | Общий показатель надёжности системы теплоснабжения | *Kнад* | 0,95 |

По общему показателю надежности система теплоснабжения данной системы попадает в область высоконадежных. Если исходить из наихудшего показателя между оценками надежности источников тепловой энергии и тепловых сетей, то система надежна.

**Таблица 18.2 Показатели надёжности системы теплоснабжения от котельной пр. Володарского, д. 103а**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Обозначение** | **Значение** |
| **Котельная пр. Володарского, д. 103а** | | | |
| 1. | Показатель надежности электроснабжения котельной | *Kэ* | 1 |
| 2. | Показатель надежности водоснабжения котельной | *Kв* | 1 |
| 3. | Показатель надежности топливоснабжения котельной | *Kт* | 0,5 |
| 4. | Показатель соответствия тепловой мощности котельной и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам | *Kб* | 1 |
| 5. | Показатель уровня резервирования котельной и элементов тепловой сети | *Kр* | 0,7 |
| 6. | Показатель технического состояния тепловых сетей | *Kс* | 1 |
| 7. | Показатель интенсивности отказов тепловых сетей | *Kотк.тс* | 1 |
| 8. | Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла | *Kнед* | 1 |
| 9. | Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно- ремонтным персоналом | *Kп* | 1 |
| 10. | Показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием | *Kм* | 1 |
| 11. | Показатель наличия основных материально-технических ресурсов | *Kтр* | 1 |
| 12. | Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания | *Kист* | 1 |
| 13. | Показатель готовности котельной к проведению аварийно- восстановительных работ в системе теплоснабжения | *Kгот* | 1 |
| 14 | Общий показатель надёжности системы теплоснабжения | *Kнад* | 0,9 |

По общему показателю надежности система теплоснабжения данной системы попадает в область надежных. Если исходить из наихудшего показателя между оценками надежности источников тепловой энергии и тепловых сетей, то система надежна.

**Таблица 18.3 Показатели надёжности системы теплоснабжения от котельной ул. 2-я Футбольная, д.1б**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Обозначение** | **Значение** |
| **Котельная ул. 2-я Футбольная, д.1б** | | | |
| 1. | Показатель надежности электроснабжения котельной | *Kэ* | 1 |
| 2. | Показатель надежности водоснабжения котельной | *Kв* | 1 |
| 3. | Показатель надежности топливоснабжения котельной | *Kт* | 0,5 |
| 4. | Показатель соответствия тепловой мощности котельной и  пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам | *Kб* | 1 |
| 5. | Показатель уровня резервирования котельной и элементов тепловой сети | *Kр* | 0,7 |
| 6. | Показатель технического состояния тепловых сетей | *Kс* | 1 |
| 7. | Показатель интенсивности отказов тепловых сетей | *Kотк.тс* | 1 |
| 8. | Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла | *Kнед* | 1 |
| 9. | Показатель укомплектованности ремонтным и оперативно- ремонтным персоналом | *Kп* | 1 |
| 10. | Показатель оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием | *Kм* | 1 |
| 11. | Показатель наличия основных материально-технических ресурсов | *Kтр* | 1 |
| 12. | Показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания | *Kист* | 0 |
| 13. | Показатель готовности котельной к проведению аварийно- восстановительных работ в системе теплоснабжения | *Kгот* | 0,9 |
| 14 | Общий показатель надёжности системы теплоснабжения | *Kнад* | 0,9 |

По общему показателю надежности система теплоснабжения данной системы попадает в область надежных. Если исходить из наихудшего показателя между оценками надежности источников тепловой энергии и тепловых сетей, то система надежна.

По общему показателю надежности система теплоснабжения данной системы попадает в область надежных. Если исходить из наихудшего показателя между оценками надежности источников тепловой энергии и тепловых сетей, то система надежна.

По результатам расчетов, общий показатель надежности системы теплоснабжения по состоянию на 2032 год составил 0,9, следовательно, систему теплоснабжения МО Ульяновское городское поселение следует отнести к классу надежных. По отношению к 2017 году, показатель надежности вырос на 20 % (на 2017 год данный показатель составил 0,745).





