**Муниципальное образование город Сосновоборск**

**

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ГОРОДА СОСНОВОБОРСКА на период с 2013 по 2028 годов**

**АКТУАЛИЗАЦИЯ на 2026 год**

Том 2

Схема теплоснабжения.

Перспективное потребление тепловой энергии

П-2025-33-СТП

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

Сосновоборск 2025

СОСТАВ ДОКУМЕНТАЦИИ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер тома | Обозначение | Наименование | Примечание |
| 1 | П-2025-33-ОСТ | Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии. |  |
| 2 | П-2025-33-СТП | Схема теплоснабжения. Перспективное потребление тепловой энергии |  |
| 3 | П-2025-33-СТЭ | Схема теплоснабжения. Электронная модель системы теплоснабжения |  |
| 4 | П-2025-33-СТИ | Схема теплоснабжения. Инвестиции в строительство |  |

**СОДЕРЖАНИЕ**

Определения

Перечень принятых обозначений

Введение

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию и теплоноситель в установленных границах города **11**

* 1. Площади строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды
  2. Объемы потребления тепловой энергии теплоносителя жилым фондом и объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе
  3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление,вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

[Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей **34**](#bookmark7)

2.1. Радиус эффективного теплоснабжения

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения

и источников тепловой энергии

2.3. [Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии](#bookmark8)

2.4. [Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе](#bookmark9)

2.4.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника тепловой энергии

2.4.2. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источника тепловой энергии

2.4.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные

и хозяйственные нужды источника тепловой энергии

2.4.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источника тепловой энергии нетто

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

теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

2.4.6. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на

хозяйственные нужды тепловых сетей

2.4.7.Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности [источника теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии,](#bookmark10) [принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих](#bookmark10) [организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на](#bookmark10) [поддержание резервной тепловой мощности](#bookmark10)

[2.4.8.Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей,](#bookmark11) [устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание](#bookmark11) [резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в](#bookmark11) [соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по](#bookmark11) [долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф](#bookmark11)

[Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя **42**](#bookmark13)

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

3.2.[Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения](#bookmark17)

Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии **44**

4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях городского округа

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

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

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

4.5. Меры по переоборудованию котельной в источник комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа

4.6.[Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых](#bookmark26) [зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической](#bookmark26) [энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе, график перевода](#bookmark26)

4.7. [Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении](#bookmark27)

[(перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой](#bookmark27) [зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии,](#bookmark27)

[поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом](#bookmark27) этапе

4.8.[Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого](#bookmark28) [источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения,](#bookmark28) [работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку](#bookmark28) [затрат при необходимости его изменения](#bookmark28)

4.9.[Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого](#bookmark29) [источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва](#bookmark29) [тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию](#bookmark29) [новых мощностей](#bookmark29)

[Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей....................46](#bookmark30)

5.1.[Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей,](#bookmark32) [обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом](#bookmark32) [располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом](#bookmark32) [располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование](#bookmark32) [существующих резервов)](#bookmark32)

5.2.[Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для](#bookmark33) [обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах](#bookmark33) [городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку](#bookmark33)

5.3.[Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях](#bookmark34) [обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок](#bookmark34) [тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при](#bookmark34) [сохранении надежности теплоснабжения](#bookmark34)

5.4.[Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения](#bookmark35) [эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет](#bookmark35) [перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных по](#bookmark35) [основаниям](#bookmark35)

5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения

нормативной надежности и безопасности теплоснабжения

[Раздел 6. Перспективные топливные балансы..........................................................................](#bookmark38)49

[Раздел 7. Оценка надежности теплоснабжения........................................................................50](#bookmark40)

[Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)...............................................................................................................................58](#bookmark41)

[Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой](#bookmark44) [энергии..........................................................................................................................................](#bookmark44)61

[Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.............................................................6](#bookmark47)4

Раздел 11. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а так же со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, гороского округа, города федерального значения................................................66

11.1. Описание решений программы газификации жилишно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии. 1

11.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

11.3. 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

11.4. 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.

11.5. 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

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

11.7. Предложения по корректировке утверждённой схемы водоснабжения и водоотведения МО г.Сосновоборск для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и системы теплоснабжения

Раздел 12. Индикаторы развития систем теплоснабжения......................................................67

Раздел 13. Ценовые (тарифные) последствия. .....................................................................68

[Нормативно-техническая (ссылочная) литература](#bookmark49) .........................................................70

**Определения**

В настоящей главе применяются следующие термины с соответствующими определениями:

| **Термины** | **Определения** |
| --- | --- |
| Теплоснабжение | Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности |
| Система теплоснабжения | Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями |
| Источник тепловой энергии | Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии |
| Тепловая сеть | Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок |
| Тепловая мощность (далее – мощность) | Количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени |
| Тепловая нагрузка | Количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени |
| Потребитель тепловой энергии (далее потребитель) | Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления |
| Теплопотребляющая установка | Устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии |
| Теплоснабжающая организация | Организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей) |
| Теплосетевая организация | Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей) |
| Зона действия системы теплоснабжения | Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения |
| Установленная мощность источника тепловой энергии | Сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Располагаемая мощность источника тепловой энергии | Величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.) |
| Зона действия источника тепловой энергии | Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения |
| Мощность источника тепловой энергии нетто | Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды |
| Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии | Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии |
| Теплосетевые объекты | Объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии |

**Перечень принятых обозначений**

| **№ п/п** | **Сокращение** | **Пояснение** |
| --- | --- | --- |
| 1 | ВПУ | Водоподготовительная установка |
| 2 | ГВС | Горячее водоснабжение |
| 3 | ЕТО | Единая теплоснабжающая организация |
| 4 | ИП | Инвестиционная программа |
| 5 | ИТП | Индивидуальный тепловой пункт |
| 6 | МУП | Муниципальное унитарное предприятие |
| 7 | НВВ | Необходимая валовая выручка |
| 10 | НДС | Налог на добавленную стоимость |
| 11 | ННЗТ | Неснижаемый нормативный запас топлива |
| 12 | НС | Насосная станция |
| 13 | НТД | Нормативная техническая документация |
| 14 | НЭЗТ | Нормативный эксплуатационный запас основного или резервного видов топлива |
| 15 | ОВ | Отопление и вентиляция |
| 16 | ОНЗТ | Общий нормативный запас топлива |
| 17 | ПНС | Повысительно-насосная станция |
| 18 | ПП РФ | Постановление Правительства Российской Федерации |
| 19 | ППУ | Пенополиуретан |
| 20 | СМР | Строительно-монтажные работы |
| 21 | СЦТ | Система централизованного теплоснабжения |
| 22 | ТЭ | Тепловая энергия |
| 23 | ХВО | Химводоочистка |
| 24 | ХВП | Химводоподготовка |
| 25 | ЦТП | Центральный тепловой пункт |

ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения актуализирована на основании задания на проектирование по объекту «Схема теплоснабжения города Сосновоборска на период с 2013 по 2028 годов. Актуализация на 2026 год».

Объем и состав проекта соответствует «Методическим рекомендациям по разработки схем теплоснабжения» введенных в действие в соответствии с пунктом 3 постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154.

При разработке учтены требования законодательства Российской Федерации, стандартов РФ, действующих нормативных документов Министерства природных ресурсов России, других нормативных актов, регулирующих природоохранную деятельность.

Раздел 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ГОРОДА

1. Площади строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды.

По строительно-климатическому районированию МО Сосновоборск относится к I климатическому району.

Климат резко континентальный с холодной зимой и непродолжительным жарким летом. Средняя годовая температура воздуха положительная – плюс 0,5°С. Самый холодный месяц – январь, средняя месячная температура минус 18,2°С. Абсолютный минимум – минус 53°С. Самый жаркий месяц – июль, средняя месячная температура – плюс 19.1°С. Абсолютный максимум – плюс 36°С. Могут наблюдаться значительные амплитуды температур, как сезонные, так и суточные. Годовое количество осадков – 444 мм. Для данной территории характерна однородность режима ветра в течение всего года, с господствующими ветрами западного (30-42%) и юго-западного (18-38%) направлениями.

Среднегодовая роза ветров приведена на рисунке 1.

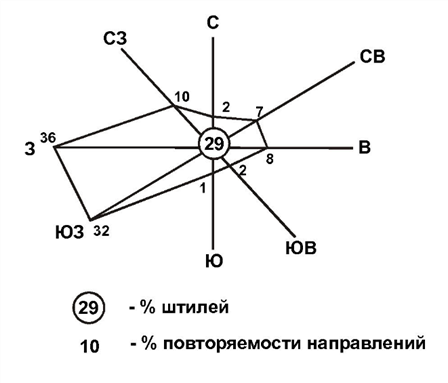


Рисунок 1 – Среднегодовая роза ветров

Основные климатические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные климатические характеристики

| **Характеристика** | **Средние условия** | **Экстремальные условия** | **Исключительные условия** |
| --- | --- | --- | --- |
| Инсоляция  Солнечное сияние | 1833 час/год | 1570-2127 ч/год | Расчетная  4508 – 4496 ч/год |
| Температура воздуха, °С | -18,3°С до +19,4°С | -55"С до +40,0°С | -59°С до +45,9°С |
| Абсолютная влажность, гПа | 1,4-15,0 | 0,5-17,8 | - |
| Относительная влажность, % | 57-76 | 44-83 | 10-95 |
| Температура почвы, °С | -18 до +24 | -24 до +41 | -55 до +61 |
| Промерзание почвы, см | 175 | 128-253 | 121-270 |
| Осадки, мм/год | 479 | 267-691 | 205 - 760 |
| Снежный покров, см | 21-40 | 36-69 | 15-82 |
| Атмосферное давление, гПа | 984,7- 1004,1 | 961,0- 1051,3 | 955 - 1062 |
| Скорость ветра, м/с | 2,2-4,6 | 25-35 | до 44 |
| Гололед, г/м пот. | 7 | 17-20 | 20-25 |
| Грозы, дней/год | 21 | до 43 | до 53 |
| Пыльные бури, дней/год | 4 | до 19 | до 24 |

Вегетационный период продолжается 149 дней. Продолжительность отопительного периода принята в соответствии с СП 131.13330.2018 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99» в размере 235 суток или 5640 ч. Устойчивый снежный покров образуется к 4 ноября и сходит к 21 апреля. Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом в среднем составляет 163 дня. Максимальная глубина сезонного промерзания грунтов достигает 210-230 см, минимальная - 65-95 см.

Согласно мониторингу социально-экономического развития (СЭР) муниципального образования город Сосновоборск Красноярского края, среднегодовая численность населения города составила:

* в 2015 году – 37 093 чел.
* в 2016 году – 38415 чел.
* в 2017 году – 39 375 чел.
* В 2018 году – 40128 чел.
* В 2019 году – 40614 чел.
* В 2021 году – 41080 чел.
* В 2022 году - 40492 чел.
* В 2023 году – 40766 чел.
* В 2024 году – 40866 чел.

Соответственно, в первом приближении, можно декларировать постепенное увеличение численности населения на рассматриваемом периоде (до 2028 года). Численность населения увеличивается примерно на 3% в год, с тенденцией к снижению прироста населения. Рост численности населения вызывает наличие нового строительства жилых домов и объектов социальной инфраструктуры.

**1.1.** **Площади строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды.**

Изменение потребления тепловой энергии будет обусловлено в основном новым жилищным строительством.

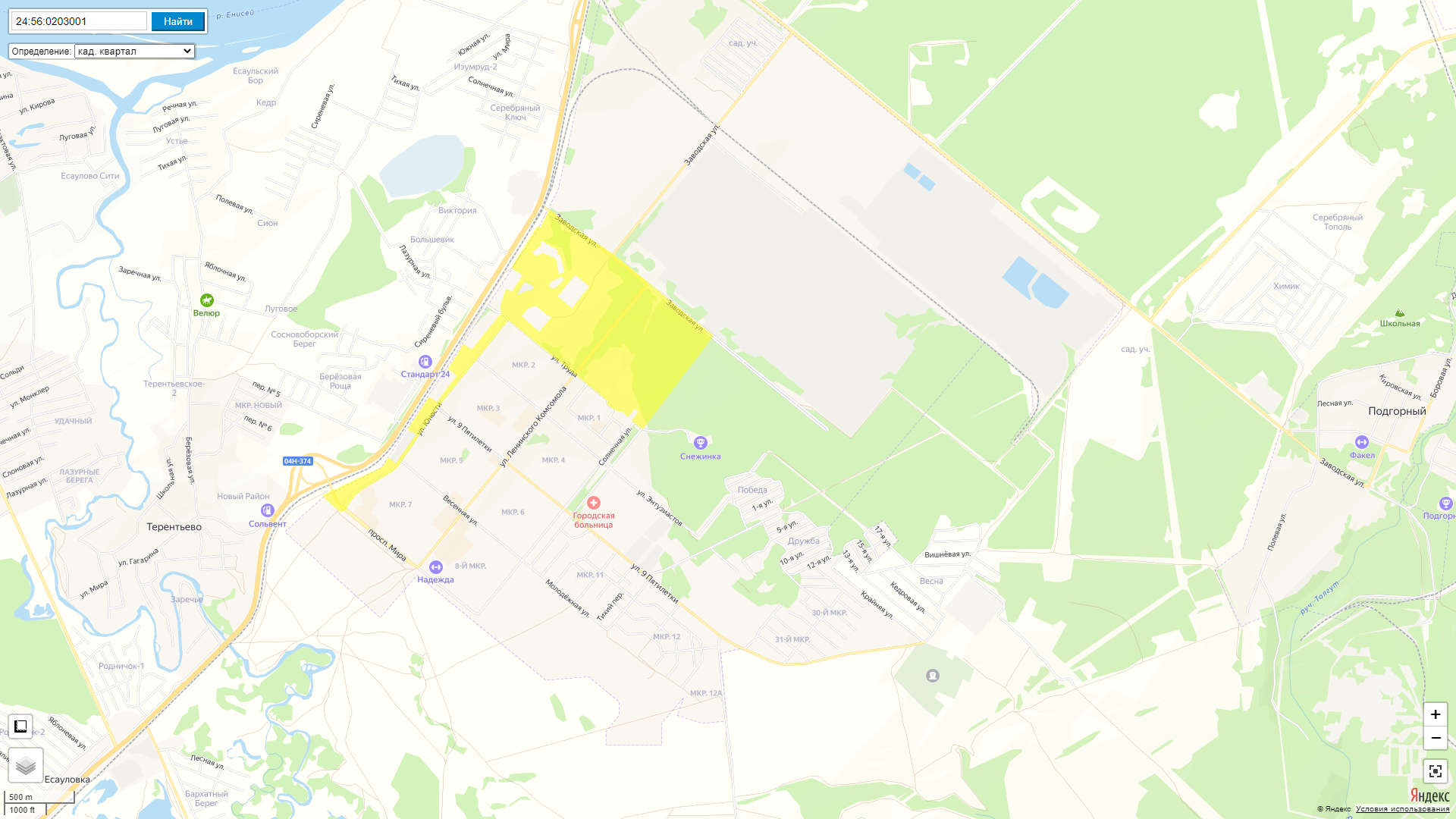
Для определения перспективного прироста площади строительного фонда при актуали­зации семы теплоснабжения выделяются микрорайоны и территории кварталов существующей и планируемой многоэтажной застройки: VII, VIII, IX, X, XI, XIII, XIV микрорайонов города, а также точечная застройка по городу.

Характеристика нового жилищного фонда, промышленного строительства и объектов соцкультбыта, предполагаемого по генплану на расчетный срок исходя из потенциальных, тер­риториальных возможностей по микрорайонам в г. Сосновоборске до 2028 года приведены в таблице 1.1.1

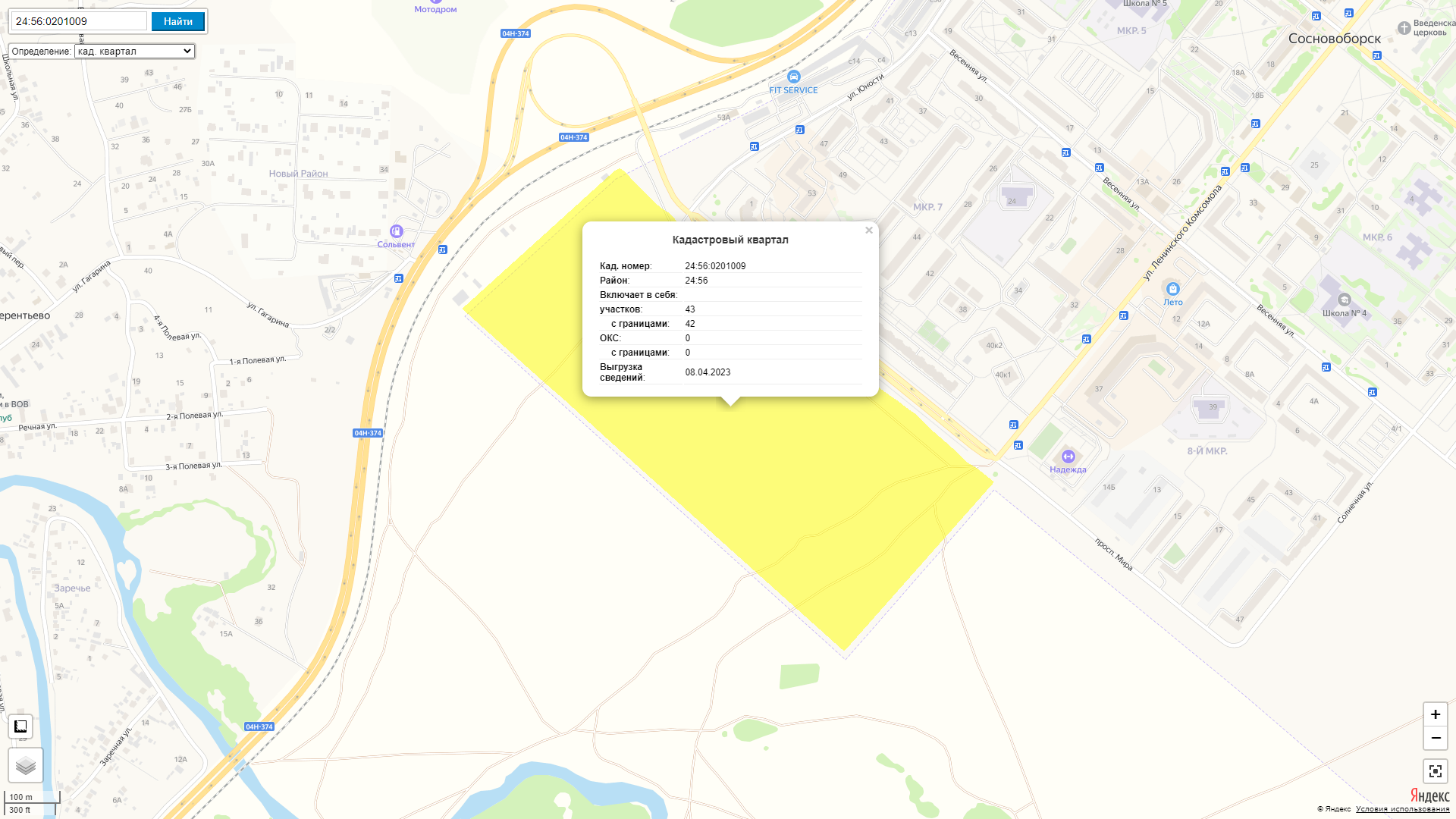
Расположение кадастровых кварталов рисунок 1

Расположение кадастровых кварталов Рисунок 1

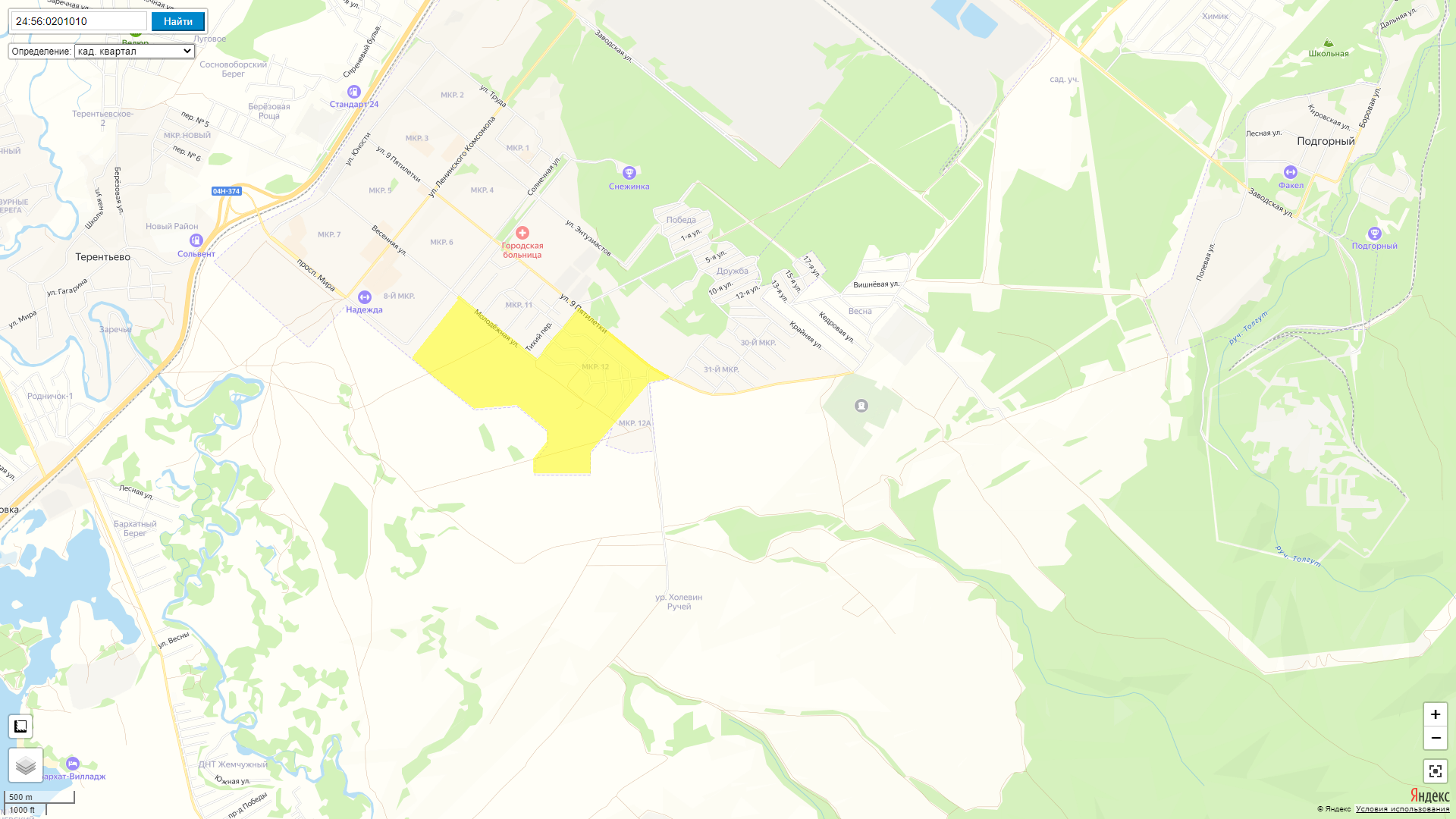
Кадастровый квартал 24:56:0203001



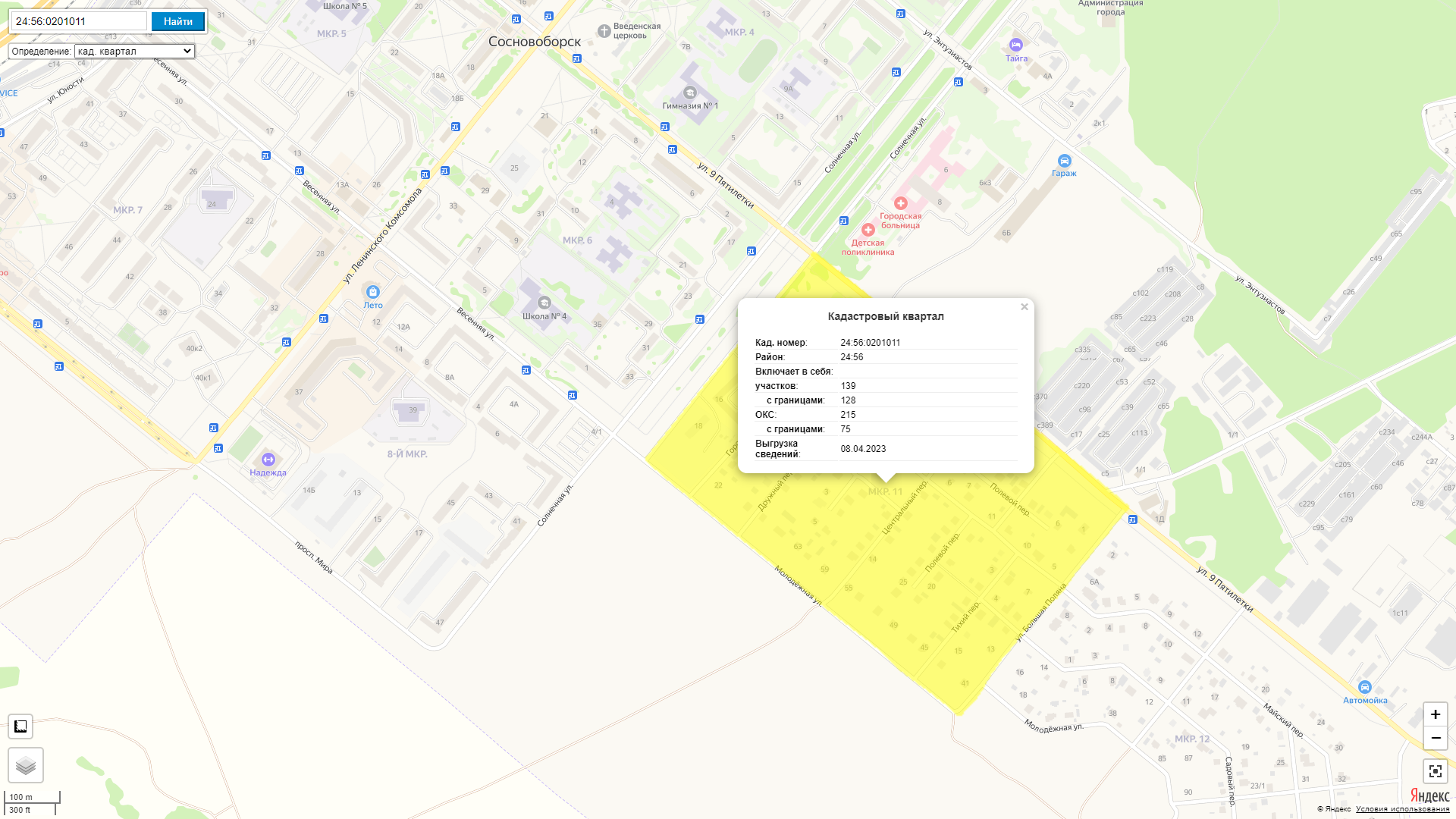
Кадастровый квартал24:56:0201009



Кадастровый квартал 24:56:0201010



Кадастровый квартал 24:56:0201011



*Таблица 1.1.1*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование потребителей | Приросты площадей строительных фондов, тыс. м2 | | | | |
| 2014г. | 2015-2016г. | 2017-2018г. | 2019-2023г. | 2024-­2028 г. |
| **Кадастровый квартал 24:56:0203001** | | | | | |
| Многоэтажный жилищный фонд | **38,181** |  |  |  |  |
|
| **Итого по кадастру 24:56:0203001** | **38,181** | **0** | **0** | **0** | **0,000** |
| **Кадастровый квартал 24:56:0202001** | | | | | |
| Многоэтажный жилищный фонд | **7,579** |  |  |  |  |
| Больничный комплекс | **23,37** |  |  |  |  |
| **Итого по кадастру 24:56:0202001** | **30,949** | **0** | **0** | **0** | **0,000** |
|
| **Кадастровый квартал 24:56:0201009** | | | | | |
| Многоэтажный жилищный фонд |  |  |  |  | 173,246 |
|
| Общеобразовательная шко­ла |  |  |  |  | 23,943 |
| ДОУ |  |  |  |  | 2,92 |
| Кредитно-финансовые учреждения и учреждения связи |  |  |  |  | 0,163 |
| **Итого по кадастру 24:56:0201009** | **0** | **0** | **0** | **0** | **200,273** |
| **Кадастровый квартал 24:56:0201010** | | | | | |
| Многоэтажный жилищный фонд |  |  |  |  | 212,933 |
|
| Малоэтажный жилищный фонд усадебного типа |  |  |  |  | 25,935 |
| Общеобразовательная шко­ла |  |  |  |  | 34,793 |
|
| ДОУ |  |  |  |  | 5,165 |
|
| Предприятия торговли, бы­тового обслуживания, об­щественного питания |  |  |  |  | 16,804 |
| Кредитно-финансовые учреждения и учреждения связи |  |  |  |  | 0,163 |
| Спортивные комплексы и центры |  |  |  |  | 2,521 |
| **Итого по кадастру 24:56:0201010** | **0** | **0** | **0** | **0** | **298,314** |
| **Кадастровый квартал 24:56:0201011** | | | | | |
| Многоэтажный жилищный фонд |  |  |  |  | **16,588** |
| **Итого по кадастру 24:56:0201011** | **0** |  | **0** | **0** | **16,588** |
| **ИТОГО** | **69.13** | **0** | **0** | **0** | **515,175** |

**1.2.** **Объемы потребления тепловой энергии теплоносителя жилым фондом и объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.**

Прогноз прироста тепловых нагрузок по городу Сосновоборску формируется на основе прогноза перспективной застройки на период до 2028 г.

Определение теплопотребления жилой, общественной и промышленной застройки в г. Сосновоборске на расчетный срок производилось на основании данных генерального плана о размещении нового жилищного строительства и реконструкции существующего жилого фонда

Аналогично прогнозу перспективной застройки, прогноз спроса на тепловую энергию выполнен территориально-распределенным - для каждой из зон планировки: таблица1.2.1.

*Таблица 1.2.1.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименования потреби­телей | Объем потребления тепловой энергии, Гкал/час | | | | | |
| 2020 г | 2021г. | 2022г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025-2028г. |
| **24:56:0201001, 24:56:0203001 (I, 1А микрорайон)** | | | | | | |
| Отопление | 8,2 | 8,2 | 8,2 | 8,2 | 8,2 | 8,2 |
| Вентиляция | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 |
| ГВС | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 2,09 |
| **Итого по микрорайону № 1, 1А** | **10,45** | **10,45** | **10,45** | **10,45** | **10,45** | **10,45** |
| **24:56:0201002 (II микрорайон)** | | | | | | |
| Отопление | 9,36 | 9,36 | 9,36 | 9,36 | 9,36 | 9,36 |
| Вентиляция | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| ГВС | 2,37 | 2,37 | 2,37 | 2,37 | 2,37 | 2,37 |
| **Итого по микрорайону № 2** | **11,85** | **11,85** | **11,85** | **11,85** | **11,85** | **11,85** |
| **24:56:0201003 (III микрорайон)** | | | | | | |
| Отопление | 10,83 | 10,83 | 10,83 | 10,83 | 10,83 | 10,83 |
| Вентиляция | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| ГВС | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 | 2,73 |
| **Итого по микрорайону № 3** | **13,63** | **13,63** | **13,63** | **13,63** | **13,63** | **13,63** |
| **24:56:0201004 (IV, IVа микрорайоны, включая ЦГБ и базу ОРСа)** | | | | | | |
| Отопление | 11,18 | 11,18 | 11,18 | 11,18 | 11,18 | 11,18 |
| Вентиляция | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| ГВС | 2,83 | 2,83 | 2,83 | 2,83 | 2,83 | 2,83 |
| **Итого по микрорайону № 4** | **14,15** | **14,15** | **14,15** | **14,15** | **14,15** | **14,15** |
| **24:56:0201005 (V микрорайон)** | | | | | | |
| Отопление | 12,14 | 12,14 | 12,14 | 12,14 | 12,14 | 12,14 |
| Вентиляция | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| ГВС | 3,05 | 3,05 | 3,05 | 3,05 | 3,05 | 3,05 |
| **Итого по микрорайону № 5** | **15,23** | **15,23** | **15,23** | **15,23** | **15,23** | **15,23** |
| **24:56:0201006 (VI микрорайон)** | | | | | | |
| Отопление | 9,74 | 9,74 | 9,74 | 9,74 | 9,74 | 9,74 |
| Вентиляция | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| ГВС | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 | 2,48 |
| **Итого по микрорайону № 6** | **12,42** | **12,42** | **12,42** | **12,42** | **12,42** | **12,42** |
| **24:56:0201007 (VII микрорайон)** | | | | | | |
| Отопление | 15,55 | 15,55 | 15,55 | 15,55 | 15,55 | 15,55 |
| Вентиляция | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| ГВС | 3,89 | 3,89 | 3,89 | 3,89 | 3,89 | 3,89 |
| **Итого по микрорайону №7** | **19,47** | **19,47** | **19,47** | **19,47** | **19,47** | **19,47** |
| **24:56:0201008 (VIII микрорайон)** | | | | | | |
| Отопление | 11,02 | 11,02 | 11,02 | 11,02 | 11,02 |  |
| 12,51 |
|  |
| Вентиляция | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 | 1,02 |
| ГВС | 1,43 | 1,43 | 1,43 | 1,43 | 1,43 | 1,43 |
| **Итого по микрорайону № 8** | **13,47** | **13,47** | **13,47** | **13,47** | **13,47** | **14,96** |
| **24:56:0201009 (IX микрорайон)** | | | | | | |
| Отопление | 14,43 | 14,43 | 19,67 | 19,67 | 19,67 | 19,67 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС | 2,8 | 2,8 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| **Итого по микрорайону № 9** | **17,23** | **17,23** | **22,87** | **22,87** | **22,87** | **22.87** |
| **24:56:0201011 (X микрорайон)** | | | | | | |
| Отопление | 3,08 | 06.май | 13,1 | 16,5 | 21,3 | 21,3 |
| Вентиляция | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,08 | 1,2 | 1,2 |
| ГВС | 0,49 | 02.май | 2,9 | 3,5 | 4,4 | 4,4 |
| **Итого по микрорайону № 10** | **3,61** | **9** | **16** | **20,08** | **26,9** | **26,9** |
| **24:56:0201011 (XI микрорайон)** | | | | | | |
| Отопление | 2 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС | 0,25 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| **Итого по микрорайону № 11** | **2,25** | **4,9** | **4,9** | **4,9** | **4,9** | **4,9** |
| **24:56:0201010 (XII микрорайон)** | | | | | | |
| Отопление | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Итого по микрорайону № 12** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **24:56:0201010 (XIII микрорайон)** | | | | | | |
| Отопление | 4,58 | 4,58 | 4,58 | 4,58 | 4,58 | 4,58 |
| Вентиляция | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| ГВС | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| **Итого по микрорайону № 13** | **5,1** | **5,1** | **5,1** | **5,1** | **5,1** | **5,1** |
| **24:56:0101001; 24:56:0102001(промышленная площадка)** | | | | | | |
| Отопление | 9,76 | 9,76 | 9,76 | 9,76 | 9,76 | 9,76 |
| Вентиляция | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,63 |
| ГВС | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 |
| **Итого по промышленной площадке** | **12,99** | **12,99** | **12,99** | **12,99** | **12,99** | **12,99** |
| **ИТОГО:** | **151,62** | **159,66** | **172,14** | **176,94** | **183,04** | **184,7** |

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

Согласно приказу Министерства промышленности, энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края от 4 декабря 2020 года № 14-36н в городе Сосновоборске действуют нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению, представленные в таблице 1.3.1. и 1.3.2

Таблица 1.3.1 – Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых и нежилых помещениях многоквартирных домах и жилых домов на территории Муниципального образования Красноярского края город Сосновоборск на отопительный период, определенные расчетным методом (далее норматив потребления)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Категория многоквартирного (жилого) дома | Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц) | | |
| многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича | многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков | многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Этажность | | Многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно | | |
| 1.1 | 5 - 9 | 0,0281 | - | - |
| Этажность | | Многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки | | |
| 2.1 | 1 | - | 0,0168 | - |
| 2.2 | 2 | - | 0,0166 | - |
| 2.3 | 4 - 5 | 0,0143 | 0,0145 | - |
| 2.4 | 9 | 0,0167 | 0,0133 | - |
| 2.5 | 10 | 0,0135 | 0,0143 | - |
| 2.6 | 11 | 0,0145 | 0,0143 | - |
| 2.7 | 12 и более | 0,0157 | 0,0150 | - |

1.3.2. Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых и нежилых помещениях многоквартирных домах и жилых домов на территории Муниципального образования Красноярского края город Сосновоборск на отопительный период, определенные методом аналогов (далее норматив потребления)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Категория многоквартирного (жилого) дома | Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц) | | |
| многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича | многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков | многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Этажность | | Многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно | | |
| 1.1 | 5 - 9 | - | 0,0204 | - |

Нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению на территории Красноярского края установлены приказом Министерства промышленности, энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края от 4 декабря 2020 года № 14-38н, представлены в таблице 1.3.3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Система горячего водоснабжения** | **Открытая система горячего водоснабжения** | **Закрытая система горячего водоснабжения** |
| С изолированными стояками: |  |  |
| с полотенцесушителями | 0,0638 | 0,0613 |
| без полотенцесушителей | 0,0587 | 0,0562 |
| С неизолированными стояками: |  |  |
| с полотенцесушителями | 0,0689 | 0,0664 |
| без полотенцесушителей | 0,0638 | 0,0613 |

Нормативы потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в жилых помещениях на территории Красноярского края установлены приказом Министерства промышленности, энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края от 4 декабря 2020 года № 14-37н, представлены в таблице 1.3.4.

| **N п/п** | **Категория жилых помещений** | **Единица измерения** | **Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснабжения** | **Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения (норматив потребления холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 4,17 | 3,19 |
| 2 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 4,22 | 3,24 |
| 3 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 4,26 | 3,30 |
| 4 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа | куб. метр в месяц на человека | 2,97 | 1,69 |
| 5 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем | куб. метр в месяц на человека | 3,73 | 2,63 |
| 6 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками | куб. метр в месяц на человека | 2,62 | 1,24 |
| 7 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами | куб. метр в месяц на человека | 2,32 | 0,77 |
| 8 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные раковинами, мойками | куб. метр в месяц на человека | 1,91 | 1,24 |
| 9 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, мойками | куб. метр в месяц на человека | 1,17 | 0,55 |
| 10 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 7,36 | Х |
| 11 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 7,46 | Х |
| 12 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 7,56 | Х |
| 13 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа | куб. метр в месяц на человека | 7,16 | Х |
| 14 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами | куб. метр в месяц на человека | 6,36 | Х |
| 15 | Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с водопроводом и канализацией, оборудованные раковинами, мойками и унитазами | куб. метр в месяц на человека | 3,86 | Х |
| 16 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные унитазами и раковинами | куб. метр в месяц на человека | 3,09 | Х |
| 17 | Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами и мойками | куб. метр в месяц на человека | 3,15 | Х |
| 18 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные унитазами и мойками | куб. метр в месяц на человека | 1,72 | Х |
| 19 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 4,17 | 3,19 |
| 20 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 4,22 | 3,24 |
| 21 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 4,26 | 3,30 |
| 22 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа | куб. метр в месяц на человека | 2,97 | 1,69 |
| 23 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами | куб. метр в месяц на человека | 3,73 | 2,63 |
| 24 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками | куб. метр в месяц на человека | 2,62 | 1,24 |
| 25 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами | куб. метр в месяц на человека | 2,32 | 0,77 |
| 26 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками | куб. метр в месяц на человека | 1,91 | 1,24 |
| 27 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, мойками | куб. метр в месяц на человека | 1,17 | 0,55 |
| 28 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные мойками | куб. метр в месяц на человека | 0,46 | 0,55 |
| 29 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 7,36 | Х |
| 30 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 7,46 | Х |
| 31 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 7,56 | Х |
| 32 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа | куб. метр в месяц на человека | 7,16 | Х |
| 33 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами | куб. метр в месяц на человека | 6,36 | Х |
| 34 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками | куб. метр в месяц на человека | 3,86 | Х |
| 35 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами и раковинами | куб. метр в месяц на человека | 3,09 | Х |
| 36 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами и мойками | куб. метр в месяц на человека | 3,15 | Х |
| 37 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 5,22 | Х |
| 38 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 5,32 | Х |
| 39 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 5,42 | Х |
| 40 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, душами и ваннами без душа | куб. метр в месяц на человека | 5,02 | Х |
| 41 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами без душа | куб. метр в месяц на человека | 2,52 | Х |
| 42 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, душами | куб. метр в месяц на человека | 4,22 | Х |
| 43 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками | куб. метр в месяц на человека | 1,01 | Х |
| 44 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками и унитазами | куб. метр в месяц на человека | 0,96 | Х |
| 45 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами | куб. метр в месяц на человека | 1,72 | Х |
| 46 | Многоквартирные и жилые дома с водоразборной колонкой | куб. метр в месяц на человека | 1,20 | Х |
| 47 | Многоквартирные и жилые дома с привозной водой | куб. метр в месяц на человека | 1,20 | Х |
| 48 | Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением | куб. метр в месяц на человека | 2,97 | 1,91 |

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 27.09.2021 № 1628 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов», удельная годовая величина расхода энергетических ресурсов в новых, реконструируемых, капитально ремонтируемых и модернизируемых отапливаемых жилых зданиях и зданиях общественного назначения должна уменьшаться не реже, чем 1 раз в 5 лет по сравнению с базовым уровнем:

* с 1 января 2018 года – не менее чем на 20 % по отношению к базовому уровню;
* с 1 января 2023 года – не менее чем на 40 % по отношению к базовому уровню;
* с 1 января 2028 года – не менее чем на 50 % по отношению к базовому уровню.

С учетом нормативных документов, указанных выше, для определения удельных показателей теплопотребления в системах отопления и вентиляции жилых и общественных зданий перспективной застройки на расчетный период схемы теплоснабжения за основу были приняты следующие данные:

* на период 2021–2022 гг. - удельное теплопотребление, уменьшенное на 20 % по отношению к базовому уровню;
* на период 2023–2027 гг. - удельное теплопотребление, уменьшенное на 40 % по отношению к базовому уровню;
* на период 2028-2039 гг. - удельное теплопотребление, уменьшенное на 50 % по отношению к базовому уровню.

Нормируемые значения удельного расхода тепловой энергии жилых и общественных зданий на расчетный период представлены в таблице 1.3.5.

Таблица 1.3.5. – Нормируемые значения удельного расхода тепловой энергии жилых и общественных зданий на расчетный период

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Категория многоквартирного (жилого) дома | Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц) | | |
| многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича | многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков | многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **2021-2022** | | | | |
| Этажность | | Многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно | | |
| 1.1 | 5 - 9 | 0,02248 | - | - |
| Этажность | | Многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки | | |
| 2.1 | 1 | - | 0,01344 | - |
| 2.2 | 2 | - | 0,01328 | - |
| 2.3 | 4 - 5 | 0,01144 | 0,0116 | - |
| 2.4 | 9 | 0,01336 | 0,01064 | - |
| 2.5 | 10 | 0,0108 | 0,01144 | - |
| 2.6 | 11 | 0,0116 | 0,01144 | - |
| 2.7 | 12 и более | 0,01256 | 0,012 | - |
| **2023-2027** | | | | |
| Этажность | | Многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно | | |
| 1.1 | 5 - 9 | 0,01686 | - | - |
| Этажность | | Многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки | | |
| 2.1 | 1 | - | 0,01008 | - |
| 2.2 | 2 | - | 0,00996 | - |
| 2.3 | 4 - 5 | 0,00858 | 0,0087 | - |
| 2.4 | 9 | 0,01002 | 0,00798 | - |
| 2.5 | 10 | 0,0081 | 0,00858 | - |
| 2.6 | 11 | 0,0087 | 0,00858 | - |
| 2.7 | 12 и более | 0,00942 | 0,009 | - |
| **2028-2040** | | | | |
| Этажность | | Многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно | | |
| 1.1 | 5 - 9 | 0,01405 | - | - |
| Этажность | | Многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки | | |
| 2.1 | 1 | - | 0,0084 | - |
| 2.2 | 2 | - | 0,0083 | - |
| 2.3 | 4 - 5 | 0,00715 | 0,00725 | - |
| 2.4 | 9 | 0,00835 | 0,00665 | - |
| 2.5 | 10 | 0,00675 | 0,00715 | - |
| 2.6 | 11 | 0,00725 | 0,00715 | - |
| 2.7 | 12 и более | 0,00785 | 0,0075 | - |

Раздел 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ РАСПОЛАГАЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

* 1. **Радиус эффективного теплоснабжения.**

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

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

В основу расчета положены полуэмпирические соотношения, которые представлены в «Нормах по проектированию тепловых сетей». Оптимальный радиус теплоснабжения опреде­ляется по формуле

Яопт= (140А04)\*(1/В0Л)\*(Дт/П)0Л5, где s - удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб/м2,

В - среднее число абонентов на 1 км2,

Дт - расчетный перепад температуры теплоносителя в тепловой сети, 0С,

П - теплоплотность района, Гкал/ч\*км2.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник | Площадь зоны дей­ствия, км2 | Нагрузка потребите­лей, Гкал/ч | П,  Гкал/ч\*км2 | Количе­ство по­требите- лей | В,  пот/км2 | Темпера­  турный  график | Rопт,  км |
| Пускотопительная котельная, ЖТЭЦ | 15,5 | 107,14 | 13,0 | 300 | 22,7 | 130/70 | 1,8 |

Результаты расчета эффективного теплоснабжения приведены в таблице 2.1.1.

Увеличение эффективного радиуса определяется приростом тепловой нагрузки и изме­нением зоны действия источника тепла. При этом, значительных изменений эффективного ра­диуса не происходит, так как температурный график и удельная стоимость материальной ха­рактеристики тепловой сети не изменялись.

* 1. **Описание существующих и перспективных зон действия систем**

**теплоснабжения и источников тепловой энергии.**

В настоящее время на территории г. Сосновоборска существует централизованная схе­ма теплоснабжения. Теплоснабжение осуществляется от двух источников тепловой энергии:

- Пускотопительной котельной находящейся в государственной собственности Красноярского края;

- котельной Железногорской ТЭЦ (ЖТЭЦ).

по­дробное описание источников тепловой энергии приведено в томе 1 данной работы.

Присоединенная (договорная) нагрузка потребителей источника теплоснабжения в настоящий момент составляет **107,14** Гкал/час. Теплоснабжение осуществляется по температурному графику 100/70°С, со срезкой на 1000С.

Зона действия существующей системы теплоснабжения г. Сосновоборска от источника тепловой энергии представлена в приложении 1, том 1.

Зона действия перспективной системы теплоснабжения г. Сосновоборска от источника тепловой энергии представлена в приложении 1 данного тома.

* 1. **Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.**

В настоящее время теплоснабжение жилых домов частного сектора усадебного типа осуществляется от индивидуальных источников тепловой энергии.

На расчетный период в перспективных и существующих кварталах малоэтажной за­стройки проектирование индивидуальных источников тепла не предполагается.

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

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии определяют:

* + 1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой

мощности основного оборудования источника тепловой энергии.

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды.

При определении перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки предполагаются следующие структурные изменения схемы теплоснабжения МО Сосновоборск:

**1вариант: теплоснабжение от Пускотопительной котельной.**

Установленная мощность основно­го оборудования пускотопительной котельной составляет 486 Гкал/час., располагаемая мощность -270 Гкал/час. Пускотопительная котельная работает на мазуте.

Баланс распределения тепловой мощности и теплоносителя за 2024 год приведен в таблице 2.4.1.1.:

*Таблица 2.4.1.1*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Месяц | Тепловая энергия, Гкал | Теплоноситель, куб.м. |
| Январь | 50 536,51 | 64 132,71 |
| Февраль | 47 518,47 | 62 083,28 |
| Март | 37 290,20 | 71 249,34 |
| Апрель | 30 003,56 | 70 325,82 |
| Май | 13 519,98 | 44 582,99 |
| Июнь | 7 969,58 | 46 712,56 |
| Июль | 9 639,55 | 47 250,42 |
| Август | 9 891,11 | 52 124,17 |
| Сентябрь | 18 858,18 | 53 649,08 |
| Октябрь | 31 203,54 | 50 137,63 |
| Ноябрь | 35 665,53 | 47 006,75 |
| Декабрь | 43 948,13 | 50 817,65 |
| Итого: | **336 044,340** | **660 072,400** |

**2 вариант: теплоснабжение от единого теплового узла ЗАТО Железногорск-Сосновоборск.**

В качестве перспективного, источника теплоснабжения для потребителей г.Сосновоборска, рассматривается единый тепловой узел теплоснабжения, состоящий из энергокомплекса Железногорской ТЭЦ и Пускотопительной котельной с суммарной установленной мощностью электрических, угольных и мазутных котлов 866 Гкал/час (фактическая располагаемая мощность энергокомплекса составляет 650 Гкал/час: СТЭЦ -270 Гкал/час, ЖТЭЦ -380 Гкал/час).

В качестве базового источника тепла предполагается использование угольной Железногорской ТЭЦ.

Пускотопительная котельная будет использоваться в качестве пиковой отопительной котельной при понижении температуры наружного воздуха ниже минус 13 град.С.

Перспективная присоединенная нагрузка потребителей ЖТЭЦ в г.Сосновоборске составит 66,58 Гкал/час (см. табл.1.2.1.)

**ВЫВОД: Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения города.**

**Первый вариант** теплоснабжения г.Сосновоборска отПускотопительной котельной, работающей на мазуте, является менее приоритетным. Использование данного вида топлива приводит к большим эксплуатационным затратам, а эксплуатация котельной на угольном топливе обходится в разы дешевле. В связи с тем, что мазут в качестве топлива, дороже чем уголь, соответственно экономически целесообразно, особенно для конечных потребителей, осуществлять теплоснабжение МО г. Сосновоборск по второму варианту, а именно: теплоснабжение от единого теплового узла ЗАТО Железногорск-Сосновоборск.

**Условиями выбора второго варианта** теплоснабжения г. Сосновоборска являются:

- увеличение располагаемой мощности Железногорской ТЭЦ на 150-200 Гкал/час для обеспечения подключения дополнительных потребителей г. Железногорска и г. Сосновоборска и ликвидации мазутных котельных в мкр.Первомайский г. Железногорска, пос. Подгорный ЗАТО Железногорск,

- изменение температурного графика работы теплосети г. Сосновоборска или реконструкция магистральных участков теплосети с увеличением диаметра.

Рассматривается вариант на отопительный период 2025-2026 согласовать график работы тепловой сети на город Сосновоборск 130/70 со срезкой на 1050С, данное мероприятие по повышению температуры в подающем трубопроводе позволит:

- качественно оказывать коммунальные услуги горячего водоснабжения и отопления;

- существенно сократить циркуляционные расходы теплоносителя, разгрузив тем самым трубопроводы и насосное оборудование теплоисточника и городской ПНС, а также обеспечить безаварийное теплоснабжение потребителей МУП «Жилкомсервис»;

- получить возможность присоединения новых абонентов.

* + 1. Существующие и перспективные технические ограничения на

использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источника тепловой энергии.

Существующие технические ограничения на использование мощности Пускотопительной котельной составляют 216 Гкал/ч от 486 Гкал/ч. Соответственно, располагаемая мощность основного обо­рудования Сосновоборской ТЭЦ составляет 270 Гкал/ч. Затраты тепловой мощности на собственные нужды СТЭЦ составляю 5,4 Гкал/час.

Затраты тепловой мощности на собственные нужды ЖТЭЦ составляют 25,0 Гкал. Установленная тепловая мощность ЖТЭЦ составляет 380 Гкал/час. Мощность нетто ЖТЭЦ составляет 355,0 Гкал/час. При этом максимальная отпускная мощность на потребителей г. Железногорска при температуре наружного воздуха -37 град.С составляет 266 Гкал/час. Располагаемая мощность для потребителей г. Сосновоборска составляет 89 Гкал/час.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Существующие затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды | Затраты тепловой мощности по этапам развития, Гкал/час | | | | | | |
| 2019г. | 2020г. | 2021г. | 2022г. | 2023г. | 2024г. | 2025-­  2028г. |
| 30,4 | 30,4 | 30,4 | 30,4 | 30,4 | 30,4 | 30,4 |

* + 1. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на

собственные и хозяйственные нужды единого источника тепловой энергии, приведены в таблице 2.4.3.1

*Таблица 2.4.3.1*

**2.4.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источника тепловой энергии нетто.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Мощность источников тепловой энергии нетто по этапам развития,  Гкал/час | | | | | | |
| 2019г. | 2020г. | 2021г. | 2022г. | 2023г. | 2024г. | 2025  2028г. |
| Пускотопительная котельная | 264,6 | 264,6 | 264,6 | 264,6 | 264,6 | 264,6 | 264,6 |
| ЖТЭЦ | 355 | 355 | 355 | 355 | 355 | 355 | 355 |

Таблица 2.4.4.1

Мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощ­ности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяй­ственные нужды. Располагаемая тепловая мощность Пускотопительной котельной составляет 270 Гкал/час. Располагаемая тепловая мощность ЖТЭЦ составляет 380 Гкал/ч.

Значения перспективной тепловой мощности источника тепловой энергии нетто

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

Существующие и перспективные потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям города Сосновоборска, включая потери тепла через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, приведе­ны в таблице 2.4.5.1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник теп­ловой энергии | Потери тепловой энергии, Гкал/час | | | | | | | | |
| 2018г. | 2019г. | 2020г. | 2021г. | 2022г. | 2023г. | 2024г. | 2025­  2028 |
| Пускотопительная котельная, ЖТЭЦ | 5,91 | 6,062 | 7,581 | 7,983 | 8,607 | 8,847 | 9,152 | 9,235 |

*Таблица 2.4.5.1*

2.4.6. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей.

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей отсутствуют.

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

Пускотопительная котельная имеет резерв мощности нетто, который составляет на 2024 г – 235,48 Гкал/час. Наличие резерва в ситуации аварии является основным фактором для предотвращения недопоставки тепловой энергии потребителям, так же данный резерв в систе­ме теплоснабжения позволяет подключить новых потребителей.

В рамках рассматриваемой перспективы предусматривается реконструкция Пускотопительной котельной. С целью повышения надежности работы оборудования и обеспечения пожаробезопасности производства предлагается выполнить пускоотопительную систему центрального теплового пункта (ЦТП) с регулятором давления с регулирующим клапаном и регулятором температуры с частотным преобразователем. Целью данных мероприятий является приведение параметров по давлению и температуре в соответствие с требуемыми для надёжной работы систем теплоснабжения г.Сосновоборска. В состав данной работы входит замена насосных агрегатов с целью экономии электроэнергии и обеспечения расчетных условий работы насосов, установка насосов рециркуляции сетевой воды, технического перевооружения тепловой сети 2Ду600 на г.Сосновоборск.

Перспективная резервная тепловая мощность Пускотопительной котельной, ЖТЭЦ представлена в таблице 2.4.6.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Резервная мощность энергии нетто по этапам развития, Г кал/час | | | | | | |
| 2018г. | 2019г. | 2020г. | 2021г. | 2022г. | 2023г. | 2024­  2028г. |
| СТЭЦ | 235,48 | 232,37 | 201,99 | 193,95 | 181,47 | 176,67 | 170,57 |
| ЖТЭЦ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

*Таблица 2.4.6.1*

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

С потребителем расчет ведется по расчетным значениям теплопотребления либо по приборам учета, установленным у потребителей.

Отношения между снабжающими и потребляющими организациями - договорные.

Раздел 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

1. **Перспективные балансы производительности водоподготовительных**

**установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими**

**установками потребителей.**

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

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

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

в) расход теплоносителя на обеспечение нужд горячего водоснабжения потребителей в зоне открытой схемы теплоснабжения изменяется с темпом реализации проекта по переводу системы теплоснабжения на закрытую схему, в соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011 №417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении».

Таблица 3.1.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Методы химической очистки воды | Перспективная производи­тельность водоподготови­тельных установок, т | Максимальное перспективное потребление теплоносителя установками потребителей г. Сосновоборска, т |
| СТЭЦ:Натрий-катионитовый метод умягчения воды;  Стабилизационная обработка ингибитором  «Эктоскейл-350-1» | 400 | 0 |
| ЖТЭЦ:Стабилизационная обработка ингибитором  «Эктоскейл-350-1» | 800 | 150 |

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и мак­симального потребления теплоносителя потребителями, таблица 3.1.1.:

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

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» п. 6.17 «Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубо­проводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в систе­мах ГВС для открытых систем теплоснабжения...». Баланс по производительности водоподго­товительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в сетях г. Сосновоборска в аварийных режимах приведен в таблице 3.2.1.

*Таблица 3.2.1.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование источника | Существующие потери тепло­носителя в аварийных режимах работы, м3/ч | Перспективное потери теплоно­сителя в аварийных режимах работы, м3/ч |
| Пускотопительная котельная, ЖТЭЦ | 176,44 | 200,5 |

Раздел 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.

4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях городского округа.

В рассматриваемом промежутке времени не возникает необходимости в строительстве дополнительных источников тепловой энергии, в связи с отсутствием перспективы в период с 2020-2028 г., нагрузку от которой не смогут обеспечить существующие источники.

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

В настоящее время рассматривается сценарий развития теплоснабжения г. Сосновоборска с переходом на поставку тепла от Железногорской ТЭЦ и пускотопительной котельной в качестве пиковой котельной. В перспективе 2020-2028 годов рассматривается переключение на ЖТЭЦ тепловой нагрузки г.Сосновоборска при условии увеличения располагаемой мощности ЖТЭЦ и реализации мероприятий по повышению надежности электроснабжения ЖТЭЦ.

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

Для повышения эффективности работы системы теплоснабжения, увеличения эконо­мичности предусматривается реконструкция Пускотопительной котельной.

С целью повышения надежности работы оборудования предлагается выполнить пускоотопительную систему центрального теплового пункта (ЦТП) с регулятором давления с регулирующим клапаном и регулятором температуры с частотным преобразователем. Целью работы является приведение параметров по давлению и температуре в соответствие с требуемыми для надежной работы системы теплоснабжения г.Сосновоборска. В состав данной работы входит замена насосных агрегатов с целью экономии э/энергии и обеспечения расчетных условий работы насосов, установка насосов рециркуляции сетевой воды, технического перевооружения тепловой сети 2Ду600 на г.Сосновоборск.

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

В настоящее время Пускотопительная котельная, Железногорская ТЭЦ работают как котельные, электроэнергию не вырабатывают. Следовательно, графики совместной работы источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энер­гии, не разрабатываются.

**4.5. Меры по переоборудованию котельной в источник комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа.**

Меры по переоборудованию Пускотопительной котельной, Железногорской ТЭЦ в источник комбинированной вы­работки электрической и тепловой энергии не предусмотрены. Переход на комбинированную выработку электрической и тепловой энергии экономически не целесообразен.

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

Меры по переоборудованию Пускотопительной котельной, Железногорской ТЭЦ в источник комбинированной вы­работки электрической и тепловой энергии не предусмотрены. Переход на комбинированную выработку электрической и тепловой энергии экономически не целесообразен. Соответственно графики совместной работы источника тепловой энергии, функционирующего в режиме ком­бинированной выработки электрической и тепловой энергии, не разрабатываются.

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

В пределах рассматриваемой перспективы изменение зоны действия Железногорской ТЭЦ не предполагается, с сохранением Пускотопительной котельной в качестве пиковой мазутной котельной для теплоснабжения потребителей Сосновоборска при температурах наружного воздуха ниже минус 13 град.С.

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

Высокопотенциальным температурным графиком для теплоснабжения г. Сосновоборска является график 150/70°С, переход тепловых сетей города Сосновоборска на этот график позволит суще­ственно сократить циркуляционные расходы теплоносителя, разгрузив тем самым трубопрово­ды и насосное оборудование теплоисточника и городской ПНС, а также обеспечить безаварий­ное, качественное теплоснабжение потребителей города.

На ближайшую перспективу, в течение 5-6 лет предполагается изменение температурного графика сетевой воды на г. Сосновоборск на 130/70. Абонентам направлены информационные письмами о необходимости перехода и необходимости проведения мероприятий по подготовке внутренних инженерных сетей к готовности работы на температурном графике 130/70.

В период отопительного сезона 2022-2023 годов был применен температурный график сетевой воды на г. Сосновоборск на 130/70, со срезкой на 100 oC при температуре наружного воздуха -20 oC, при максимальном расходе прямой сетевой воды на потребителей 2200 м3/час (приложение №2)

На отопительный период 2024-2025, разрабатывается температурный график сетевой воды на г. Сосновоборск на 130/70, со срезкой на 100 oC при температуре наружного воздуха -20 oC, при максимальном расходе прямой сетевой воды на потребителей 2200 м3/час.

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

В рассматриваемом промежутке времени не возникает необходимости в увеличении мощности Пускотопительной котельной, как пикового источника тепла. В перспективе 2021-2028 годов, для полного покрытия нагрузок г.Сосновоборска и обеспечния подключения новых потребителей, располагаемая мощность ЖТЭЦ для г.Сосновоборска должна быть увеличена на 95 Гкал/час.

Раздел 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

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

Предложения по новому строительству 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. На сегодняшний день на территории города Сосновоборска реализован 1 этап генерального плана города в части обеспечения тепловой энергией. Существующая тепловая магистральная сеть имеет дефицит пропускной способности. Освоение 2 этапа генерального плана (10-29 микрорайоны города) возможно только после строительства магистрального трубопровода Ду500мм от СТЭЦ до 14 микрорайона протяженностью 3,96 км. Ориентировочная стоимость в зависимости от способа прокладки (наземная/подземная) составляет 323,2/339,9 млн руб., без учета устройства благоустройства.

Согласно информации, предоставленной ООО «КЭСКО» существует дефицит тепловой мощности на теплоисточнике. Инвестиционная программа по увеличению тепловой энергии для потребителей города Сосновоборска и Железногорска на 2020-2024 годы, предусматривающая мероприятие по строительству парового котла мощностью 95 Гкал/час, реализована на 16,98%, проектно-сметная документация – 0%.

Пиковая котельная СТЭЦ, мощностью 486 Гкал/час является собственностью муниципального образования город Сосновоборск.

В данных условиях перспективным теплоисточником является пиковая котельная СТЭЦ, при условии выполнения Плана мероприятий по реализации энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года, т.е. ее газификация, так как для имеющегося оборудования (котлов), энергоресурсом является мазут и газ.

Кроме того, данные мероприятия позволят снизить уровень выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ, образующихся при сжигании угольного топлива, что окажет благотворное влияние на санитарно-эпидемиологическое благополучие жителей города.

С целью развития города Сосновоборска, обеспечения возможности строительства нового жилья, социально-бытовых объектов, а также подключения существующих малоэтажных жилых домов к тепловой энергии, необходимо предусмотреть в бюджете Красноярского края средства на реализацию проекта по строительству магистрального трубопровода Ду500мм от СТЭЦ до 14 микрорайона города Сосновоборска, а также предусмотреть возможность газификации теплоисточника на город.

1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку таблица 5.2.1.

*Таблица 5.2.1.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NN | Наименование мероприятия | Ориентировочная стоимость, млн.руб. |
| 1 | Реконструкция участка тепловой сети от тк-7 до тк-19, протяженностью L = 467 м, с заме­ной диаметров трубопроводов с 2Ду500мм на 2Ду700мм; | 69,57 |
| 2 | Реконструкция участка тепловой сети от тк-19 до тк-32, протяженностью L = 150 м, с заме­ной диаметров трубопроводов с 2Ду400мм на 2Ду600мм; | 13,44 |
| 3 | Реконструкция участка тепловой сети от тк-32 до тк-34, протяженностью L = 296 м, с заменой диаметров трубопроводов с 2Ду400мм на 2Ду600мм; | 25,57 |
| 4 | Реконструкция участка тепловой сети от от тк-84 до тк85 2Ду400 мм протяженностью L ~ 200 м | 11,378 |
| 5 | Реконструкции трубопроводов СТЭЦ-ТК1,ТК1-ТК3, ТК3-ТК5, ТК5-ТК7, ТК34-ТК84 с учетом увеличения диаметров. | - |
| 6 | Строительство нового участка тепловой сети от тк-26 до мкр. № X-XII 2Ду450 мм протяженностью L ~ 350 м; | 19,94 |
| 7 | Строительство нового участка тепловой сети от мкр. № X-XII до мкр. №XV 2Ду350 мм протяженностью L ~ 400 м | 22,76 |
| 8 | Строительство нового участка тепловой сети до мкр.№ XI, XII 2Ду300мм протяженностью L ~ 50 м | 2,7 |
| 9 | Строительство нового участка тепловой сети до мкр.№ X 2Ду350мм протяженностью L ~ 50 м | 3,25 |
| 10 | Строительство нового участка тепловой сети от тк-85 до мкр. №IX 2Ду350 мм протяженностью L ~ 250 м | 13,33 |
| 11 | Строительство нового участка тепловой сети до мкр.№ IX 2Ду300мм протяженностью L ~ 50 м | 2,71 |
| 12 | Строительство новой магистральной линии от ТК 3 до мкр.X 2Ду 600 мм протяженностью L ~ 2100 м. | 304,94 |
| 13 | Строительства магистрального трубопровода Ду500мм от СТЭЦ до 14 микрорайона L ~ 3,96 км | 339,9 |
| 14 | Реконструкция ПНС | 32, 44 |

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

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

**5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для**

**повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных по основаниям.**

Специальные предложения по данному пункту отсутствуют.

**5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей**

**для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения.**

Выполнить гидравлическую регулировку системы теплоснабжения в целом, которая позволит правильно распределить потоки теплоносителя, создав тем самым необходимые рас­полагаемые напоры на абонентских вводах потребителей.

Предусмотреть установку регуляторов перепада давления или балансировочных клапа­нов в местах ответвления от основного внутригородского магистрального трубопровода на внутриквартальные тепловые сети.

Список тепловых сетей, планируемых на модернизацию и реконструкцию, Том1 табл. 9.4.

**Раздел 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

Перспективные топливные балансы при наличии в планируемом периоде использования природного газа в качестве основного топлива на источниках тепловой энергии должны быть согласованы с программой газификации города Сосновоборска.

«Отдел капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства» на данный момент времени не имеет программы газификации, соответственно природный газ в качестве основного топлива на источниках тепловой энергии не рассматривается.

Перспективные топливные балансы для совместного источника тепловой энергии в составе Пускотопительной котельной и ЖТЭЦ на каждом этапе развития представлены в таблице 6.1.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Этапы строи­тельства | Расчетная тепловая нагрузка с учетом потерь, Гкал/ч | Расчетная годовая выработка тепловой энергии, тыс. Гкал | Расчетное по­требление топ­лива (мазута), т.у. т./год | Расчетное по­требление топ­лива (угля), т.у. т./год |
| 2020 г. | Оот+вент= 121,98 | Оот+вент=300,289 | 101,22 | 70750,87 |
| Огвс=29,633 | 0гвс=96,142 |
| 2021 г. | Оот+вент= 130,02 | Оот+вент=303,092 | 101,94 | 71251,12 |
| Огвс=29,633 | 0гвс=96,142 |
| 2022 | Оот+вент= 142,5 | Оот+вент=316,058 | 105,25 | 73562,16 |
| Огвс=29,633 | 0гвс=96,142 |
| 2023-2028 гг. | Оот+вент=147,31 | Оот+вент=316,058 | 105,25 | 73565,16 |
| Огвс=29,633 | 0гвс=96,142 |

*Таблица 6.1*

Раздел 7. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

При сопоставлении результатов расчета следует, что система на данный момент жизнеспособна и готова выполнять поставленные задачи на протя­жении 10 лет. После окончания вышеупомянутого периода произойдет увеличение количества технологических отказов системы централизованного теплоснабжения, что приведет к недоотпуску тепловой энергии.

С целью сохранения и повышения надежности системы теплоснабжения на тепловых сетях г. Сосновоборска рекомендованы следующие мероприятия:

* произвести полную инвентаризацию всего оборудования и тепловых сетей, находя­щихся в ведении «Жилищно-коммунального сервиса» г. Сосновоборска (МУП «Жилкомсервис»). Базы данных системы должны содержать полную информацию о каждом участке тепло­вых сетей.
* взаимодействие поставщиков тепловой энергии и их потребителей
* принять меры по проведению противокоррозионной защиты;
* пристальное внимание уделять предварительной подготовке трубопроводов, которые используются при проведении аварийного ремонта, должны иметь согласно требованиям СНиП 41-02-2003 противокоррозионное покрытие, нанесенное в заводских условиях, в соот­ветствии с требованиями технических условий и проектной документации;
* после проведения диагностики, заменять изношенные трубопроводы изо­лированные минеральной ватой на предизолированные трубопроводы, выполненные по совре­менной технологии.

В межотопительный период 2020-2021 МУП «Жилкомсервис» г. Сосновоборска проводил техническую диагностику сетей теплоснабжения города Сосновоборска.

Цель технического диагностирования:

установление фактического технического состояния и условий эксплуатации трубопроводов тепловой сети и его соответствия действующим нормам и Правилам промышленной безопасности с установлением возможности, параметров и сроков дальнейшей эксплуатации.

С учетом всех действующих повреждающих факторов и механизмов повреждения элементов трубопроводов были выбраны методы неразрушающего контроля, наиболее эффективно выявляющие дефекты, образующиеся в результате воздействия установленных механизмов повреждения, была составлена программа по техническому диагностированию трубопроводов тепловых сетей. В данный вид диагностики были включены:

- визуальный и измерительный контроль;

- ультразвуковая толщинометрия;

- капиллярная (цветная) дефектоскопия;

- ультразвуковое исследование сварных соединений;

- акустическая томография.

По результатам проведенного технического диагностирования тепловых сетей города Сосновоборска, в межотопительный период 2021-2022 г.г. ремонтировано участков трубопроводов, таблица 7.1.

Таблица 7.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование работ** | **Начальная сметная стоимоть, тыс.руб с НДС** |
| 1 | Капитальный ремонт участка тепловой сети от гаража по ул. 9-й Пятилетки 1 в сторону проходного коллектора. (пром-склад. зона) | 330,22 |
| 2 | Капитальный ремонт подающего трубопровода участка тепловой сети от ТК53 до ТК73. (5мкр) | 900,054 |
| 3 | Капитальный ремонт ТК20/3. (6мкр.) | 654,27 |
| 4 | Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК21/1 в сторону ул. 9-й Пятилетки, 4 (Д.сад № 1). (6 мкр.) | 863,73 |
| 5 | Капитальный ремонт тепловой сети от ТК15/8 до ул. Юности, д. 15. (Дом.ребенка № 5, 3 мкр.) | 929,66 |

В межотопительный период 2022-2023 г.г. отремонтированы участки трубопроводов, таблица 7.2.

Таблица 7.2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование работ** | **Начальная сметная стоимость, тыс.руб. с НДС** |
| 1 | Капитальный ремонт тепловой сети ТК 11/2-ТК 11/3 | 1537,9755 |
| 2 | Капитальный ремонт тепловой сети ТК 68 до ж/д ул. Весенняя 13 | 500,66838 |
| 3 | Капитальный ремонт тепловой сети от ТК 16-5 до ул. Юности,7 | 355,99616 |
| 4 | Капитальный ремонт кровли ПНС | 1098,08322 |

В межотопительный период 2023-2024 г.г. выполнен капитальный ремонт участков трубопроводов, таблица 7.3.

Таблица 7.3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование работ** | **Начальная сметная стоимость, тыс. руб. с НДС** |
| 1 | Капитальный ремонт по замене скорлупы на участках тепловой сети от ТЭЦ до ТК3, от ТК 3 до ТК19, от ТК 19до ТК84, от ТК 31до ТК19, от ТК 19до ТК37, от ТК 16до ТК7, от ТК 7 до ТК9, от ТК 9 до ТК23 | 2779,694 |
| 2 | Капитальный ремонт от ТК 38-ТК39 включая подводы к ж/д ул. Весенняя 5 и ул. Весенняя 7 (с заменой 10 крышек для лотков) | 6 011, 977 |
| 3 | Капитальный ремонт от ТК 13 до ТК 13/1 | 964, 593 |
| 4 | Капитальный ремонт от ТК 20а до ТК 20б | 1 236,590 |
| 5 | Капитальный ремонт от ТК 11 до ТК 11/1 | 964,593 |
| 6 | Обследование тепловых сетей города Сосновоборска с составлением карты и выдачей рекомендаций по перспективному развитию, капитальному ремонту, реконструкции и модернизации на базе инструментальной геоинформационной системы «Zulu» (без передачи программного обеспечения), с учётом развития города | 1 160, 000 |
| 7 | Капитальный ремонт тепловой сети от ТК85А-ТК86 | 4 314,534 |
| 8 | Капитальный ремонт тепловой сети от ВК1/1 до ТК 10/6 с заменой 20 лотков перекрытия. | 8 253,240 |
| 9 | Капитальный ремонт участка тепловой сети ТК 77-ТК 80 | 3 030,092 |
| 10 | Обследование тепловой сети ТК 24 до ТК 24/5 | 80,000 |
| 11 | Геодезическая съемка участка тепловых сетей ТК 24 до ТК 24/4 включая вводы в дома ул. Солнечная, д.14 и ул. Солнечная, д.16 | 48,000 |
| 12 | Капитальный ремонт насоса СЦП 1250-70-11 255кВТ на объекте ПНС по адресу: ул. Ленинского Комсомола, д.2 | 270,000 |
| 13 | Капитальный ремонт участков тепловой сети от границы раздела балансовой принадлежности теплоисточника до УЗ1П | 2 137,186 |
| 14 | Обследование тепловой сети от границы балансовой принадлежности до УЗП1 | 70,000 |
| 15 | Обследование тепловой сети от границы балансовой принадлежности от УЗП1 до ТК 1 | 90,000 |
| 16 | Капитальный ремонт участков тепловой сети от границы балансовой принадлежности источника теплоснабжения до УЗ4П по замене отводов Ø630 и Ø720мм, задвижки Ø600мм | 890,953 |
| 17 | Капитальный ремонт участка тепловой сети от ПГ 57/4 до гаража МУП "Жилкомсервис" | 581,172 |
| 18 | Капитальный ремонт запорной арматуры в тепловых камерах тепловой сети г. Сосновоборска | 548,093 |

В межотопительный период 2024-2025 г.г. планируется капитальный ремонт участков трубопроводов, таблица 7.4.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование работ | Начальная сметная стоимость, тыс. руб.  с НДС |
| 1 | Капитальный ремонт тепловой сети от ВК1/1 -ТК10/6 (с заменой 20 лотков перекрытия) | 10 019,180 Постановление Правительства Красноярского края от 21 февраля 2020г. № 120-П (выполняет МКУ «УКС и ЖКХ» г. Сосновоборска) |
| 2 | Капитальный ремонт участка тепловой сети от границы балансовой принадлежности источника теплоснабжения до УЗ4П | 2 368,689 |
| 3 | Поставку трубопроводной продукции, запорного оборудования Ду-600, Ру25 | 2238,181 |
| 4 | Капитальный ремонт участка тепловой сети ТК 24 до ТК 24/3 | 8 098,824 |
| 5 | Обследования объекта теплоснабжения города Сосновоборска ПНС и выдача рекомендаций по проведению реконструкции объекта | 530,000 |

На 2026-2030 год запланированы ремонты, реконструкции (модернизации) следующих участков тепловой сети, таблица 7.5.

Таблица 7.4.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование объекта | Сметная стоимость, тыс.руб. | Длина участка,  м | Диаметр трубопровода, материал | | Планируемый год исполнения | | Материал | |
| Тепловые сети | | | | |  | |  | |  | |
| 1 | Капитальный ремонт участка тепловой сети от границы балансовой принадлежности источника теплоснабжения до УЗ-1П (обратный трубопровод до компенсатора совместно с первым компенсатором) | 6 669,035 | 89 | 720  630 | | 2026 | | сталь | |
| 2 | Техническое диагностирование центральной системы теплоснабжения города Сосновоборска | 7340,00 |  |  | | 2026 | |  | |
| 3 | Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК37 до жилого дома ул. 9-ой Пятилетки, 19 (ул. Юности, 19) | 3 383, 13433 | 140 | 125 | | 2026 | | сталь | |
| 4 | Реконструкция ПНС | 32 440,69 |  |  | | 2026-2030 | | Реконструкция ПНС | |
| 5 | Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК13-3 до ТК13-3 | 6213,670 | 210 | 159 | | 2026 | | сталь | |
| 6 | Капитальный ремонт участка тепловой сети в проходном коллекторе от ТК13-3 до ТК13-2 | 34 543,314 | 416 | 500 | | 2027 | | сталь | |
| 7 | Участок  тепловой сети ТК 13 до ТК 13А проходном коллекторе | 34 542,3139 | 416 | 500 | | 2027 | | сталь | |
| 8 | Участок  тепловой сети от ТК20-2 до здания ул. Ленинского Комсомола 21 | 1 148, 2681 | 60 | 80 | | 2027 | | сталь | |
| 9 | Участок  тепловой сети от УЗ4П до здания пожарной части №83 | 5 073,029 | 319 | 89 | | 2028 | | сталь | |
| 10 | Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК6-5 до ТК6-6 | 2866,914 | 102 | 159 | | 2028 | | сталь | |
| 11 | Капитальный ремонт запорной арматуры в ТК7 | 3034,710 |  | 400 | | 2028 | | сталь | |
| 12 | Капитальный ремонт участка тепловой сети Ø720мм от границы балансовой принадлежности источника теплоснабжения до УЗ1П (второй компенсатор вместе с трубопроводом до перехода на Ø630мм) | 6 574,3598 | 87 | 720 | | 2029 | | сталь | |
| 13 | Капитальный ремонт участка тепловой сети ТК5-2 до ТК 5-2/1, от ТК5-2/1 до стены здания ул. Труда,4 | 8 221,369 | 448 | 89 | | 2030 | | сталь | |
| 14 | Капитальный ремонт участка тепловой сети ТК18-4 до стены здания ул. 9-ой Пятилетки, 7а (Детский сад №2) | 2164,583 | 92 | 108 | | 2030 | | сталь | |
| 15 | Капитальный ремонт запорной арматуры в ТК19 | 3039,011 |  | 400 | | 2030 | | сталь | |
| 16 | Участок  тепловой сети ТК 56 до ул. 9-ой Пятилетки, 24 школа № 5 | 1431,588 | 62 | 89 | | 2030 | | сталь | |
| 17 | Участок  тепловой сети в ТК 13/3 (замена участка сети на обратном трубопроводе) | 3617,9899 | 152 | 108 | | 2030 | | сталь | |
| 18 | Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК9-4 до ТК13-2 | 3380,419 | 110 | 159 | | 2029 | | сталь | |
| 19 | Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК9-4 до стены здания ул. Солнечная, 9а (детский сад №5) | 1709,941 | 69 | 108 | | 2029 | | сталь | |
| 20 | Капитальный ремонт участка тепловой сети от ТК9-3 до ТК 9-4 | 4409,064 | 126 | 159 | | 2029 | | сталь | |
| 21 | Участок  тепловой сети от ТК 35 до стены здания ул. 9-ой Пятилетки,15 школа № 3 | 1363,820 | 61 | 108 | | 2030 | | сталь | |

Работы по техническому диагностированию, проводила Лаборатория не разрушающего контроля ООО «ПРОМЭКС», свидетельство об аттестации № 90А170308 от 05.03.20г., согласно программы по техническому диагностированию тепловых сетей, контроль качества ГОСТ Р ИСО 17637-2014, РД 03-606-03, оценка качества СО 153-34.17.464-2003, ГОСТ 5264. Лицензия на осуществление деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности ДЭ-00-016951 от 16.01.2018г.

На основании заключения диагностики, был скорректирован подход к планированию и проведению планово - предупредительных ремонтов на тепловых сетях.

Классификация повреждений в системах теплоснабжения регламентируется МДК 4­01.2001 «Методические рекомендации по техническому расследованию и учету технологиче­ских нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических органи­заций жилищно - коммунального комплекса» (утверждены приказом Госстроя России от 20.08.01 № 191). Нормы времени на восстановление должны определяться с учетом требований данного документа и местных условий.

Подготовка системы теплоснабжения к отопительному сезону проводится в соответ­ствии со **СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» (СП 60.13330.2020 в редакции от 30.09.2024)**, приказом Минэнерго России от 29.11.2024 № 2234, Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении».

Выполнение в полном объеме перечня работ по подготовке источников, тепловых сетей и потребителей к отопительному сезону в значительной степени обеспечит надежное и качественное теплоснабжение потребителей.

С целью определения состояния строительно-изоляционных конструкций тепловой изо­ляции и трубопроводов производятся шурфовки которые в настоящее время являются наибо­лее достоверным способом оценки состояния элементов подземных прокладок тепловых сетей. Для проведения шурфовок необходимо ежегодно составлять планы. Количество необходимых шурфовок устанавливается предприятием тепловых сетей и зависит от протяженности тепло­вой сети, ее состояния, вида изоляционных конструкций. Результаты шурфовок учитывать при составлении планов ремонтов тепловых сетей.

В процессе эксплуатации уделять особое внимание требованиям нормативных докумен­тов, что существенно уменьшит число отказов в отопительный период.

Раздел 8. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)

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

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»:

«Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теп­лоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правитель­ством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабже­ния (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию гос­ударственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабже­ния, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В настоящее время на территории г. Сосновоборска теплоснабжение осуществляется от двух котельных: Пускотопительной котельной (государственная собственность Красноярского края) и Железногорской ТЭЦ (передана АО «КрасЭКо»).

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 теплоснабжения потреби­телей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»:

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

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федера­ции. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабже­ния», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении».

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации - при актуализации схемы теплоснабжения.
2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон дея­тельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятель­ности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границам системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

В случае, если на территории поселения, городского округа существуют несколько си­стем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

* определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
* определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую ор­ганизацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном осно­вании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем тепло­снабжения, входящей в зону ее деятельности.

1. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на тер­ритории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином за­коном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории по­селения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей орга­низации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан раз­местить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.
2. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином закон­ном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается ука­занному лицу. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответству­ющей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.
3. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

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

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

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

1. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей орга­низации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствую­щей критериям настоящих Правил.
2. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

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

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

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

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

В настоящее время, на основании постановления Администрации города Сосновоборска от 20.01.2025 № 56 (в ред. № 438 от 01.04.2025), единой теплоснабжающей организацией города Сосновоборска является «Краевая энергосберегающая компания» (ООО «КЭСКО»), охватывающая всю территорию города по обеспечению тепло­снабжением объектов жилого фонда, социально значимых объектов бюджетной сферы и про­чих потребителей, находящихся во всех районах города.

**Раздел 9. РЕШЕНИЕ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

1 вариант: теплоснабжение г. Сосновоборска от Пускотопительной котельной:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №№ | Источник тепловой энергии | Установленная мощность, Гкал/час | Перспективная подключенная нагрузка, Гкал/час |
| 1 | Пускотопительная котельная | 486 | 184,7 |

2 вариант: Теплоснабжение от Железногорской ТЭЦ и Пускотопительной котельной в качестве пиковой котельной.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №№ | Источник тепловой энергии | Установленная мощность, Гкал/час | Перспективная подключенная нагрузка, Гкал/час |
| 1 | Пускотопительная котельная | 486 | 95,7 |
| 2 | Железногорская ТЭЦ | 380 | 89,0 |

Переключение на ЖТЭЦ полной тепловой нагрузки города Сосновоборска (с переводом Пускотопительную котельную в резерв) возможно при условии увеличения располагаемой мощности ЖТЭЦ на 95 Гкал/час и реализации мероприятий по повышению надежности электроснабжения ЖТЭЦ.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| График распределения нагрузок между ЖТЭЦ и Пускотопительной котельной для города Сосновоборска на 2020-2028г.г, таблица 9.3. | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  | | Таблица 9.3 | |
| Температура наружного воздуха | Требуемая нагрузка г. Сосновоборска, Гкал/час | Отпуск тепловой нагрузки на г. Железногорск (в соответствии с режимами отпуска тепловой энергии), Гкал/час | Отпуск тепловой нагрузки на г. Сосновоборск от ЖТЭЦ, Гкал/час | Общий отпуск тепла от ЖТЭЦ Гкал/час | | Отпуск тепла от Пускотопительной котельной, Гкал/час | |
| 8 | 24,87 | 162,60 | 24,87 | 187,47 | |  | |
| 7 | 26,93 | 165,60 | 26,93 | 192,53 | |  | |
| 6 | 29,01 | 168,10 | 29,01 | 197,11 | |  | |
| 5 | 31,08 | 170,70 | 31,08 | 201,78 | |  | |
| 4 | 33,15 | 173,20 | 33,15 | 206,35 | |  | |
| 3 | 35,22 | 176,20 | 35,22 | 211,42 | |  | |
| 2 | 37,30 | 178,70 | 37,30 | 216,00 | |  | |
| 1 | 39,37 | 181,30 | 39,37 | 220,67 | |  | |
| 0 | 41,44 | 185,20 | 41,44 | 226,64 | |  | |
| -1 | 43,51 | 193,90 | 43,51 | 237,41 | |  | |
| -2 | 45,59 | 201,50 | 45,59 | 247,09 | |  | |
| -3 | 47,66 | 210,30 | 47,66 | 257,96 | |  | |
| -4 | 49,73 | 218,40 | 49,73 | 268,13 | |  | |
| -5 | 51,81 | 226,60 | 51,81 | 278,41 | |  | |
| -6 | 53,87 | 234,30 | 53,87 | 288,17 | |  | |
| -7 | 55,95 | 243,00 | 55,95 | 298,95 | |  | |
| -8 | 58,00 | 251,20 | 58,00 | 309,20 | |  | |
| -9 | 60,00 | 259,30 | 60,00 | 319,30 | |  | |
| -10 | 62,16 | 267,50 | 62,16 | 329,66 | |  | |
| -11 | 64,24 | 275,60 | 64,24 | 339,84 | |  | |
| -12 | 66,31 | 283,80 | 66,31 | 350,11 | |  | |
| -13 | 68,38 | 287,30 | 67,70 | 355,00 | | 0,68 | |
| -14 | 70,45 | 287,30 | 67,70 | 355,00 | | 2,75 | |
| -15 | 72,53 | 287,30 | 67,70 | 355,00 | | 4,83 | |
| -16 | 74,60 | 287,30 | 67,70 | 355,00 | | 6,90 | |
| -17 | 76,67 | 287,30 | 67,70 | 355,00 | | 8,97 | |
| -18 | 78,75 | 287,30 | 67,70 | 355,00 | | 11,05 | |
| -19 | 80,82 | 287,30 | 67,70 | 355,00 | | 13,12 | |
| -20 | 82,89 | 287,30 | 67,70 | 355,00 | | 15,19 | |
| -21 | 84,96 | 287,30 | 67,70 | 355,00 | | 17,26 | |
| -22 | 87,04 | 287,30 | 67,70 | 355,00 | | 19,34 | |
| -23 | 89,11 | 287,30 | 67,70 | 355,00 | | 21,41 | |
| -24 | 91,18 | 287,30 | 67,70 | 355,00 | | 23,48 | |
| -25 | 93,25 | 287,30 | 67,70 | 355,00 | | 25,55 | |
| -26 | 95,32 | 287,30 | 67,70 | 355,00 | | 27,62 | |
| -27 | 97,40 | 287,30 | 67,70 | 355,00 | | 29,70 | |
| -28 | 99,47 | 286,20 | 68,80 | 355,00 | | 30,67 | |
| -29 | 101,54 | 283,90 | 71,10 | 355,00 | | 30,44 | |
| -30 | 103,61 | 281,60 | 73,40 | 355,00 | | 30,21 | |
| -31 | 105,69 | 279,30 | 75,70 | 355,00 | | 29,99 | |
| -32 | 107,76 | 277,00 | 78,00 | 355,00 | | 29,76 | |
| -33 | 109,83 | 275,00 | 80,00 | 355,00 | | 29,83 | |
| -34 | 111,90 | 272,70 | 82,30 | 355,00 | | 29,60 | |
| -35 | 113,98 | 270,40 | 84,60 | 355,00 | | 29,38 | |
| -36 | 116,05 | 268,40 | 86,60 | 355,00 | | 29,45 | |
| -37 | 118,12 | 266,10 | 88,90 | 355,00 | | 29,22 | |
|  |  |  |  |  | |  | |
| \*при располагаемой мощности ЖТЭЦ -355 Гкал/час | | | | |  | |  | |

Раздел 10. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

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

Теплосетевая организация МУП «Жилкомсервис», уполномочена в содержании и обслуживании бесхозяйственных тепловых сетей согласно постановлениям Администрации города Сосновоборска.

Перечень бесхозяйных тепловых сетей представлен в таблице 10.1

*Таблица 10.1*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование сетей** | **Длина по Постановлению (п.м.) в 2хтр.испол)** | **Год постройки (ввода в экспл.)** | **Статус** | **Постановление Администрации о передаче МУП «Жилкомсервис» в хоз.ведение** |
| 1 | Тепловая сеть от УЗ-4П до пожарной части г. Сосновоборска | 164 | 1976 | бес.хоз. | № 282 от 28.02.2025г. |
| 2 | Тепловая сеть от ТК6/10 до ул. Труда, 3а | 91 |  | бес.хоз. | № 282 от 28.02.2025г. |
| 3 | Тепловая сеть от границы земельного участка ул. Энтузиастов, 33 до ж/д ул. Юности, 9 | 25 | 2015 | бес.хоз. | № 201 от 16.02.2016г. (изм. Постановление № 967 от 19.07.2023г., Постановление № 1706 от 25.11.2024г.) |
| 4 | Тепловая сеть от ТК 18/5 до ТК 18-1/5 до ул. Ленинского Комсомола,д.15 (Храм) | 224 |  | бес.хоз. | № 282 от 28.02.2025г. |
| 5 | (ТК84/2А) до УТ 1(ТК84/2В) в районе ж/д ул. Ленинского Комсомола 40 | 83 | 2015 | бес.хоз. | № 282 от 28.02.2025г. |
| 6 | Тепловая сеть от ТК 84А до ТК84б в районе жилого дома ул. Ленинского Комсомола, 38 | 96 | 2014 | бес.хоз. | № 282 от 28.02.2025г. |
| 7 | УТ7 до УТ10(ТК 83/14 до ТК 83/16) | 174,8 | 2014 | бес.хоз. | №201 от 16.02.2016, (изм. Постановление № 967 от 19.07.2023г.) |
| 8 | Тепловая сеть от ТК24/3 до ТК 24/2 | 44 |  | бес.хоз. | № 282 от 28.02.2025г. |
| 9 | Тепловая сеть от проходного коллектора до границы земельного участка пр. Полевой, д. 2 | 158 |  | бес.хоз. | № 282 от 28.02.2025г. |
| 10 | Тепловая сеть от ТК 84/7 до границы земельного участка 24:56:0201007:51 | 13 |  | бес.хоз. | № 282 от 28.02.2025г. |
|  | **ИТОГО** | **1072,8** |  |  |  |

Раздел 11. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА.

*11.1. Описание решений программы газификации жилишно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии.*

Муниципальное образование г. Сосновоборск не газифицировано.

*11.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии*

Отсутствуют, в связи с тем, что МО г. Сосновоборск не газифицировано.

*11.3. 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*

Отсутствуют.

*11.4. 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*.

Размещение источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории МО г.Сосновоборск, не планируется.

*11.5. 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*

Размещение источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории МО г. Сосновоборск, не планируется.

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

Строительство новых источников тепловой энергии не планируется в рассматриваемом периоде.

*11.7. Предложения по корректировке утверждённой схемы водоснабжения и водоотведения МО г.Сосновоборск для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и системы теплоснабжения.*

Строительство новых источников тепловой энергии не планируется в рассматриваемом периоде.

Раздел 12. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

Индикаторы развития систем теплоснабжения представлены в таблице.

Таблица 13.1 - Индикаторы развития систем теплоснабжения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения | Ед.изм. | Существующее положение (факт 2023 год) | Ожидаемые показатели (2028 год) |
| 1 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результатах технологических нарушений на тепловых сетях; | ед. | 1 | 0 |
| 2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результатах технологических нарушений на источниках тепловой энергии; | ед. | 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 |  |  |
| 4 | отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети; | Гкал/м·м |  |  |
| 5 | коэффициент использования установленной тепловой мощности; | ч/год |  |  |
| 6 | удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке; | м·м/Гкал/ч |  |  |
| 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, города федерального значения); | % |  |  |
| 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 |
| 11 | средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения); | лет |  |  |
| 12 | отношение материальной характеристике 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, городского федерального значения); | % |  |  |
| 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 поселения, городского округа, города федерального назначения); | % |  |  |

**РАЗДЕЛ 13 ЦЕНОВЫЕ, ТАРИФНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ**

За последние 20 лет в сфере теплоснабжения обозначились такие проблемы как: прекращение развития централизованного теплоснабжения вследствие упадка как технологического, так и экономического, снижение доли выработки тепловой энергии в режиме комбинированной выработки, снижение эффективности используемого топлива для производства тепловой энергии и т.д.

Также следует отметить, что ежегодные субсидии бюджетной системы в отрасль теплоснабжения (без учета субсидий за ЖКУ) составляют около 150 млрд. рублей при потребности в 200 млрд. рублей, что составляет около 13% НВВ отрасли.

Для решения указанных проблем Правительством Российской Федерации утвержден план мероприятий («дорожная карта») внедрения целевой модели рынка тепловой энергии (распоряжение Правительства РФ от 29 ноября 2017 г. № 2655-р (далее – Дорожная карта), которая направлена на принципиальное изменение подхода к системе отношений и к модели ценообразования в сфере теплоснабжения, создающее экономические стимулы для эффективного функционирования и развития централизованных систем теплоснабжения, а также привлечения инвестиций в сферу теплоснабжения.

Целевая модель рынка тепловой энергии одобрена Президентом Российской Федерации В.В. Путиным (перечень поручений от 21 мая 2014 г. № Пр-1145) и реализуется в соответствии с планом мероприятий («дорожная карта»).

Целевая модель рынка тепловой энергии обеспечит условия для ликвидации ценовых диспропорций в сфере теплоснабжения, в том числе и на рынке электрической энергии и мощности, а также создаст благоприятные условия для финансирования модернизации основных фондов, что приведет к дополнительному увеличению ВВП, созданию рабочих мест в таких ключевых отраслях российской экономики как добыча и переработка полезных ископаемых, строительство, машиностроение и металлообработка, к дополнительным налоговым отчислениям, которые могут стать источником выплат субсидий гражданам на оплату жилищно-коммунальных услуг.

В соответствии с Дорожной картой планируется внесение изменений в законодательство в сфере теплоснабжения, направленных на введение целевой модели рынка теплоснабжения, основанной на принципе цены «альтернативной котельной».

В соответствии с решениями, принятыми Правительством Российской Федерации, планируется поэтапное введение целевой модели рынка тепловой энергии на территории Российской Федерации. На начальном этапе модель вводится по согласованию с руководителями субъектов Российской Федерации и главами местных администраций на территории отдельных муниципальных образований, отнесенных Правительством Российской Федерации к ценовым зонам теплоснабжения в соответствии с утвержденными критериями, в частности, такими как наличие утвержденной схемы теплоснабжения и преобладание выработки тепловой энергии на источниках комбинированной выработки.

Для муниципальных образований, на территории которых отсутствуют источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, внедрение целевой модели осуществляется на основании решения Правительства Российской Федерации, исключительно при наличии схемы теплоснабжения, согласия соответствующего уполномоченного органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации и главы местной администрации.

При этом целесообразность отнесения к ценовым зонам теплоснабжения иных муниципальных образований и определение переходного периода в таких муниципальных образованиях определяется Правительством Российской Федерации по результатам анализа функционирования ценовых зон теплоснабжения до 1 января 2019 года.

Во исполнение пунктов 6-8, 10-17, 27, 29 и 30 Дорожной карты Минэнерго России вступил в силу Федеральный закон от 29.07.2017 N 279-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О теплоснабжении» и отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам совершенствования системы отношений в сфере теплоснабжения», которым устанавливаются основные принципы и положения целевой модели рынка тепловой энергии. Предметом регулирования 279-ФЗ являются общественные отношения в сфере теплоснабжения в Российской Федерации в части ценообразования на рынке тепловой энергии, 87 полномочий, функций, усиления ответственности единой теплоснабжающей организации (далее – ЕТО).

Законопроект направлен на:

- создание условий для привлечения частных инвестиций;

- определение единого ответственного лица за теплоснабжение потребителей в системе теплоснабжения;

- модернизацию основных фондов в сфере теплоснабжения;

- повышение эффективности сферы теплоснабжения;

- повышение качества и надежности теплоснабжения потребителей;

- изменение модели тарифного регулирования в отрасли через переход от прямого установления уровня цены на тепловую энергию к определению предельного уровня цен для конечного потребителя, рассчитываемого исходя из принципа «альтернативной котельной» (цена возможной поставки от источника, замещающего централизованное теплоснабжение).

НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ (ССЫЛОЧНАЯ) ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012г №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»
2. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения.
3. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».
4. Организационно-методические рекомендации по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации. МДС 41-6.2000.
5. [Межгосударственный стандарт ГОСТ 19431-2023 "Энергетика и электрификация. Термины и определения" (введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 октября 2023 г. N 1218-ст](https://base.garant.ru/408077289/))