ПРОЕКТ



**АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА**

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

Об утверждении программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городского округа город Красноярск Красноярского края до 2042 года

В соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации, постановлением Правительства Российской Федерации от 14.06.2013 № 502 «Об утверждении требований к программам комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов», Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», руководствуясь статьями 41, 58, 59 Устава города Красноярска,

ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Утвердить программу комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городского округа город Красноярск Красноярского края до 2042 года согласно приложению.

2. Признать утратившими силу постановления администрации города:

от 23.07.2020 № 568 «Об утверждении Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городского округа города Красноярска на 2018–2030 годы»;

от 26.10.2020 № 854 «О внесении изменений в постановление администрации города от 23.07.2020 № 568».

3. Настоящее постановление опубликовать в газете «Городские новости» и разместить на официальном сайте администрации города.

Глава города В.А. Логинов

Город Красноярск

|  |
| --- |
| **"УТВЕРЖДАЮ"**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. |

|  |
| --- |
| **"СОГЛАСОВАНО"**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. |

**ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ   
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД КРАСНОЯРСК КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ ДО 2042 ГОДА**

**Том 1**

**Программный документ**

**ПКР.СКИ-24/2023-Т1**

Приложение

к постановлению

администрации города

от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_№\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ПРОГРАММА КОМПЛЕКСНОГО РАЗВИТИЯ СИСТЕМ КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ   
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД КРАСНОЯРСК КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ ДО 2042 ГОДА**

СОСТАВ ДОКУМЕНТАЦИИ

[Условные обозначения и сокращения](#_Toc141404282)

[Термины и определения](#_Toc141404283)

[Введение](#_Toc141404284)

[РАЗДЕЛ 1. Паспорт программы](#_Toc141404285)

[РАЗДЕЛ 2. Характеристика существующего состояния систем коммунальной инфраструктуры](#_Toc141404286)

[РАЗДЕЛ 3. План развития городского округа, план прогнозируемой застройки и прогнозируемый спрос на коммунальные ресурсы на период действия Генерального плана.](#_Toc141404287)

[РАЗДЕЛ 4. Целевые показатели развития коммунальной инфраструктуры](#_Toc141404288)

[РАЗДЕЛ 5. Анализ фактических и плановых расходов на финансирование инвестиционных проектов с разбивкой по каждому источнику финансирования с учётом мероприятий, предусмотренных программой](#_Toc141404289)

[РАЗДЕЛ 6. Источники инвестиций, тарифы и доступность программы для населения](#_Toc141404290)

[РАЗДЕЛ 7. Управление программой](#_Toc141404291)

Обосновывающие материалы\*

Раздел 1. Перспективные показатели развития городского округа для разработки программы

Раздел 2. Перспективные показатели спроса на коммунальные ресурсы

Раздел 3. Характеристика состояния и проблем коммунальной инфраструктуры

Раздел 4. Характеристика состояния и проблем в реализации энерго - и ресурсосбережения, и учета и сбора информации

Раздел 5. Целевые показатели развития коммунальной инфраструктуры

Раздел 6. Перечень инвестиционных проектов в сфере электроснабжения городского округа город Красноярск

Раздел 7. Перечень инвестиционных проектов в сфере теплоснабжения городского округа город Красноярск

Раздел 8. Перечень инвестиционных проектов в сфере газоснабжения городского округа город Красноярск

Раздел 9. Перечень инвестиционных проектов в сфере водоснабжения городского округа город Красноярск

Раздел 10. Перечень инвестиционных проектов в сфере водоотведения городского округа город Красноярск

Раздел 11. Перечень инвестиционных проектов в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами городского округа город Красноярск

Раздел 12. Общая программа проектов

Раздел 13. Финансовые потребности для реализации программы

Раздел 14. Организация реализации проектов

Раздел 15. Программы инвестиционных проектов, тариф и плата (тариф) за подключение (присоединение)

Раздел 16. Прогноз расходов населения на коммунальные ресурсы, расходов бюджета на социальную поддержку и субсидии, проверка доступности тарифов на коммунальные услуги

Раздел 17. Модель для расчета программы

Приложение А к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры города Красноярска Красноярского края до 2042 года ………………………………………………………………(прилагается отдельно)

\* Обосновывающие материалы содержат информацию, предназначенную для служебного пользования, и в открытом доступе не публикуются. Данные материалы хранятся в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(место хранения)

# Условные обозначения и сокращения

|  |  |
| --- | --- |
| Условные обозначения и сокращения | Трактовка обозначения (сокращения) |
| АВР | Аварийно-восстановительные работы |
| АО | Акционерное общество |
| ВЗУ | Водозаборное устройство |
| ВКХ | Водопроводно - канализационное хозяйство |
| ВЛ | Воздушная линия |
| ВНС | Водопроводная насосная станция |
| ВО | Водоотведение |
| ВОС | Водоочистная станция |
| ГБУ | Государственное бюджетное учреждение |
| ГВС | Горячее водоснабжение |
| ГК | Группа компаний |
| ГП | Гарантирующий поставщик |
| ГРО | Газораспределяющая организация |
| ГРОРО | Государственный реестр объектов размещения отходов |
| ГРП | Газорегуляторный пункт |
| ГРПБ | Газорегуляторные пункты блочные |
| ГРУ | Газорегуляторные установки |
| ГТО | Газотранспортная организация |
| ГУП | Государственное унитарное предприятие |
| ДОУ | Дошкольное образовательное учреждение |
| ДПТ | Документация по планировке территории |
| ДШИ | Детская школа искусств |
| ДЭС | Дизельная электрическая станция |
| ЕТО | Единая теплоснабжающая организация |
| ЕЭС | Единая энергетическая система |
| ЖКХ | Жилищно-коммунальное хозяйство |
| ЖКУ | Жилищно-коммунальные услуги |
| ЗАО | Закрытое акционерное общество |
| ЗВ | Загрязняющее вещество |
| ИЖС | Индивидуальное жилищное строительство |
| ИОЗ | Индивидуальное определенное здание |
| ИП | В зависимости от контекста:  Инвестиционная программа / индивидуальный предприниматель |
| ИТП | Индивидуальный тепловой пункт |
| КЛ | Кабельная линия |
| КНС | Канализационная насосная станция |
| КОС | Канализационная очистная станция |
| КПД | Коэффициент полезного действия |
| КС | Концессионное соглашение |
| КТО | Крупногабаритные отходы |
| КТП | Комплектная трансформаторная подстанция |
| МКД | Многоквартирный дом |
| МНГП | Местные нормативы градостроительного проектирования |
| МО | Муниципальное образование |
| МПК | Мусороперерабатывающий комплекс |
| МСК | Мусоросортировочный комплекс |
| МТП | Министерство тарифной политики Красноярского края |
| МУП | Муниципальное унитарное предприятие |
| МЧП | Муниципально-частное партнерство |
| НДС | В зависимости от контекста:  Налог на добавленную стоимость/Норматив допустимых сбросов |
| НПО | Научно-производственное объединение |
| НФС | Насосно-фильтровальная станция |
| ОАО | Открытое акционерное общество |
| ОДЗ | Общественно-деловая застройка |
| КГУП | Краевое государственное унитарное предприятие |
| ОКР | Общий коэффициент рождаемости |
| ОКС | Общий коэффициент смертности |
| ООО | Общество с ограниченной ответственностью |
| ОПН | Подвесные ограничители перенапряжений |
| ОСВ | Очистные сооружения водоснабжения |
| ОСК | Очистные сооружения канализации |
| ОСП | Обособленное структурное подразделение |
| ОЭС | Объединенная энергетическая система |
| ПАО | Публичное акционерное общество |
| ПГ | Природный газ |
| ПДК | Предельно допустимая концентрация |
| ПИР | Проектно-изыскательские работы |
| ПКУ | Прибор коммерческого учета |
| ПНС | Повысительная (подкачивающая) насосная станция |
| ПОВВ | Производственное объединение водоснабжения и водоотведения |
| ППУ | Пенополиуретан |
| ПРГ | Пункт редуцирования газа |
| ПС | Подстанция |
| ПУ | Прибор учета |
| РП | Распределительный пункт |
| РСО | Ресурсоснабжающая организация |
| РТП | Распределительная трансформаторная подстанция |
| РЧВ | Резервуар чистой воды |
| СЗЗ | Санитарно-защитная зона |
| СИП | Самонесущий изолированный провод |
| СиПРЭ | Схема и программа развития электроэнергетики |
| СМР | Строительно-монтажные работы |
| СНиП | Строительные нормы и правила |
| СП | Свод правил |
| СРРЭС | Схема развития распределительных электрических сетей |
| СУГ | Сжиженный углеводородный газ |
| СЭР | Социально-экономическое развитие |
| ТБО | Твердые бытовые отходы |
| ТКО | Твердые коммунальные отходы |
| ТП | Трансформаторная подстанция |
| ТСО | В зависимости от контекста:  территориальная сетевая организация (в электроснабжении) / теплоснабжающая организация (в теплоснабжении) |
| ТЦ | Торговый центр |
| ТЭЦ | Теплоэлектроцентраль |
| ДГХ | Департамент городского хозяйства администрации города Красноярска |
| ФГБУ | Федеральное государственное бюджетное учреждение |
| ФЕР | Федеральные единичные расценки |
| ФСТ | Федеральная служба по тарифам |
| ХВС | Холодное водоснабжение |
| ЦСВО | Централизованная система водоотведения |
| ЦП | Центр питания |
| ЦТП | Центральный тепловой пункт |
| ШРП | Шкафные газорегуляторные пункты |
| э/э | Электрическая энергия |

# Термины и определения

| Термин | Определение |
| --- | --- |
| Величина прожиточного минимума (ВПМ) | стоимостная оценка потребительской корзины, включающая в себя минимальные наборы продуктов питания, непродовольственных товаров и услуг, необходимых для обеспечения жизнедеятельности человека и сохранения его здоровья, а также обязательные налоги и сборы. |
| Индивидуально определенное здание (ИОЗ) | жилое здание, предназначенное для проживания одной семьи, которое состоит из комнат, а также помещений вспомогательного использования, предназначенных для удовлетворения гражданами бытовых и иных нужд, связанных с их проживанием в таком здании. |
| Индивидуальный прибор учета | средство измерения (совокупность средств измерения и дополнительного оборудования), используемое для определения объемов (количества) потребления коммунального ресурса в одном жилом или нежилом помещении в многоквартирном доме (за исключением жилого помещения в коммунальной квартире), в жилом доме (части жилого дома) или домовладении. |
| Коллективный (общедомовый) прибор учета | средство измерения (совокупность средств измерения и дополнительного оборудования), используемое для определения объемов (количества) коммунального ресурса, поданного потребителю. |
| Коммунальные ресурсы | холодная вода, горячая вода, электрическая энергия, природный газ, тепловая энергия, бытовой газ в баллонах, твердое топливо при наличии печного отопления, используемые для предоставления коммунальных услуг, а также сточные бытовые воды, отводимые по централизованным сетям инженерно-технического обеспечения. |
| Коммунальная услуга | осуществление деятельности коммунальной организации по подаче потребителям любого коммунального ресурса в отдельности или 2 и более из них в любом сочетании. |
| Миграционный  прирост | разность между числом прибывших на какую-либо территорию и числом выбывших из нее на определенный срок. |
| Многоквартирный дом (МКД) | совокупность двух и более квартир, имеющих самостоятельные выходы либо на земельный участок, прилегающий к жилому дому, либо в помещения общего пользования в таком доме, и содержит элементы общего имущества собственников помещений в таком доме. |
| Норматив потребления коммунальной услуги | количественный показатель объема потребления коммунального ресурса, утверждаемый в установленном порядке органами государственной власти субъектов Российской Федерации и применяемый для расчета размера платы за коммунальную услугу при отсутствии приборов учета; норматив потребления устанавливается как для индивидуального потребления, так и на общедомовые нужды. |
| Общий коэффициент рождаемости | число рождений в населении за период, деленное на общее число человеко-лет, прожитых населением за этот период, или на среднее население. |
| Общий коэффициент смертности | число смертей в населении за период, деленное на общее число человеко-лет, прожитых населением за этот период, или на среднее население. |
| Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры | программа строительства, реконструкции и модернизации систем коммунальной инфраструктуры и объектов, используемых для утилизации (захоронения) твердых коммунальных отходов, которая обеспечивает развитие этих систем и объектов в соответствии с потребностями перспективного строительства, повышение качества производимых для потребителей оказываемых услуг) и улучшает экологическую ситуацию на территории муниципального образования. |
| Региональный стандарт стоимости жилищно-коммунальных услуг | сумма стоимости содержания и ремонта жилого помещения, а также отопления, приходящихся на площадь, равную региональному стандарту нормативной площади жилого помещения, и стоимости нормативного объема потребления коммунальных услуг из расчета на одного члена семьи для семей различной численности и одиноко проживающих граждан. |
| Ресурсоснабжающая организация | юридическое лицо независимо от организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, осуществляющие продажу коммунальных ресурсов (отведение сточных вод). |
| Системы коммунальной инфраструктуры | совокупность производственных и имущественных объектов, в том числе трубопроводов, линии электропередачи и иных объектов, используемых в сфере электро-, тепло-, газо-, водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод, расположенных (полностью или частично) в границах территорий муниципальных образований и предназначенных для нужд потребителей этих муниципальных образований. |
| Социальная поддержка населения по оплате жилищно-коммунальных услуг | комплекс мер поддержки гражданам в натуральной форме (в виде уменьшения размера платы за жилое помещение и коммунальные услуги) и денежных выплат. |
| Стандарт нормативной площади жилого помещения | размер общей площади жилья, приходящийся на одного человека, для предоставления компенсаций (субсидий) и оказания меры социальной поддержки гражданам на оплату жилого помещения и коммунальных услуг. |
| Субсидии населению на оплату жилищно-коммунальных услуг | денежные средства, предоставляемые гражданам в случае, если их расходы на оплату жилого помещения и коммунальных услуг, рассчитанные исходя из размера региональных стандартов нормативной площади жилого помещения, используемой для расчета субсидий, и размера региональных стандартов стоимости жилищно-коммунальных услуг, превышают величину, соответствующую максимально допустимой доле расходов граждан на оплату жилого помещения и коммунальных услуг в совокупном доходе семьи. При этом для семей со среднедушевым доходом ниже установленного [прожиточного минимума](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33936/) максимально допустимая доля расходов уменьшается в соответствии с поправочным коэффициентом, равным отношению среднедушевого дохода семьи к прожиточному минимуму. |
| Федеральный стандарт максимально допустимой доли собственных расходов граждан на оплату жилья и коммунальных услуг в совокупном семейном доходе | норматив, позволяющий рассчитать объем средств, необходимых для предоставления компенсаций (субсидий) на оплату жилья и коммунальных услуг низкодоходным категориям граждан. |
| Эффективное использование ресурсов | достижение экономически оправданной эффективности использования энергетических ресурсов при существующем уровне развития техники и технологий и соблюдении требований к охране окружающей природной среды. |

# Введение

Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городского округа город Красноярск Красноярского края до 2042 года (далее – Программа) выполнена в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 14.06.2013 № 502 «Об утверждении требований к программам комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов», устанавливающим статус Программы, как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования коммунальных систем, их развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры разрабатывается на период до 2042 года.

Программа охватывает следующие системы коммунальной инфраструктуры: теплоснабжение, водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, газоснабжение, обращение с твердыми коммунальными отходами (далее – ТКО).

Учитывая, что информация о строящихся и намечаемых к строительству объектов коммунальной инфраструктуры не является окончательной и требует уточнения в процессе реализации, Программа подлежит актуализации и ежегодной корректировке при необходимости.

# Паспорт программы

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование программы | Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городского округа город Красноярск Красноярского края до 2042 года (далее Программа) |
| Основание для разработки программы | 1. Муниципальный контракт № 11/2023 от 29.05.2023  (ИКЗ: 233246604646024660100100080017111244). 2. Градостроительный кодекс Российской Федерации. 3. Федеральный закон от 30.12.2012 № 289-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации». 4. Постановление Правительства РФ № 502 от 14.06.2013 «Об утверждении требований к программам комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов». 5. Приказ Минрегионразвития РФ № 359/ГС от 01.10.2013 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов». 6. Приказ Минрегионразвития РФ № 204 от 06.05.2011 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований», в части не противоречащий Постановлению Правительства Российской Федерации от 14.06.2013 № 502 «Об утверждении требований к программам комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов». 7. Федеральный закон от 06.10.2003 № 131- ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации». 8. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении». 9. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». 10. Федеральный закон от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации». 11. Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении». 12. Федеральный закон от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике». 13. Федеральный закон от 31.03.1999 № 69 «О газоснабжении в Российской Федерации». 14. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления». 15. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». 16. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». 17. Постановление правительства РФ от 06.05.2011 № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов». 18. Генеральный план городского округа город Красноярск, утвержденный решением Красноярского городского Совета депутатов от 13.03.2015 №7-107 (в действующей редакции); 19. Документация по планировке территории города Красноярска; 20. Схема теплоснабжения города Красноярска (действующая); 21. Схема водоснабжения и водоотведения города Красноярска (действующая). |
| Заказчик программы | Администрация города Красноярск, 660049, г. Красноярск, ул. К. Маркса, 95  представитель Заказчика – Управление архитектуры администрации города Красноярск |
| Разработчик программы | ООО Компания «Интегратор» (ИНН 7604175817)  150001, г. Ярославль, Московский пр. д. 1а, помещ. 27 |
| Цель программы | 1. Обеспечение перспективного спроса на коммунальные ресурсы в соответствии с нормативными требованиями к качеству и надежности; 2. Сохранение (или повышение) уровня доступности коммунальных услуг для потребителей. |
| Задачи программы | 1. Диагностика систем коммунальной инфраструктуры и определение перспектив их развития; 2. Определение перспектив развития муниципального образования; 3. Определение базовых и перспективных показателей развития систем коммунальной инфраструктуры; 4. Определение перспективных показателей спроса на коммунальные ресурсы; 5. Определение объемов применения, стоимости, эффектов и окупаемости инвестиционных проектов; 6. Определение источников финансирования инвестиционных проектов; 7. Формирование предложений по способам реализации инвестиционных проектов; 8. Прогноз расходов потребителей на коммунальные ресурсы; 9. Составление комплекса расчетных экономико-математических моделей; 10. Обеспечение потребителей надёжными и качественными коммунальными услугами; 11. Обеспечение технической и тарифной доступности коммунальных ресурсов для потребителей; 12. Подбор инвестиционных проектов для приведения систем коммунальной инфраструктуры в соответствие перспективным объемам потребления; 13. Повышение эффективности функционирования систем коммунальной инфраструктуры; 14. Внедрение энергоэффективных технологий в процессы производства, транспортировки и распределения коммунальных ресурсов; 15. Обеспечение сбалансированности интересов поставщиков коммунальных услуг и потребителей; 16. Оценка воздействия предприятий, оказывающих услуги населению по поставке услуг централизованного водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, электроснабжения, и утилизацию твердых бытовых отходов на окружающую среду, с целью разработки мероприятий, направленных на улучшение экологической обстановки, в соответствии с действующим законодательством. |
| Важнейшие целевые показатели  программы | К концу реализации Программы (2042 г.) планируется достичь следующих значений основных целевых показателей:  Перспективные показатели развития муниципального образования:   1. численность населения (средняя за год) – 1403,59 тыс. чел.; 2. средняя обеспеченность жильем – 39,0 м2/чел.; 3. общая площадь жилых зданий – 18 682 тыс. м²; 4. доля расходов населения на коммунальные услуги – 6,3%.   Система теплоснабжения:   1. полезная реализация тепловой энергии – 13 845 тыс. Гкал в год; 2. количество аварийных ситуаций при теплоснабжении на источниках тепловой энергии и тепловых сетях в ценовой зоне теплоснабжения – 825 ед./км; 3. удельный расход топлива на отпущенную тепловую энергию, – 175,2 кг у.т./Гкал; 4. величина технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям – 15,5%.   Система водоснабжения:   1. потребление питьевой воды абонентами 91181 тыс. м³ в год; 2. количество перерывов в подаче воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений – 0,41 ед./км; 3. доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть – 35%; 4. удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды – 0,167 кВт·ч/м³; 5. удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды – 0,061 кВт·ч/м³.   Система водоотведения:   1. сброс сточных вод абонентами на территории города – 114 245 тыс. м³ в год; 2. доля сточных вод, не подвергшихся очистке – 0,0%; 3. удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети – 10,05 ед./км; 4. удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод – 0,49 кВт·ч/м³; 5. удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод – 0,339 кВт·ч/м³.   Система электроснабжения:   1. общее потребление электроэнергии – 12 642,2 млн кВт·ч; 2. доля потерь электроэнергии в электрических сетях – 7,3%.   Система газоснабжения:   1. общее потребление СУГ – 6 129,72 тонн;   Сбор и утилизация ТКО:   1. суммарное годовое количество образовавшихся отходов – 467 746 тонн; 2. доля твердых коммунальных отходов, направляемых на захоронение – 85,00%; 3. доля твердых коммунальных отходов, направленных на обработку – 100%; 4. доля твердых коммунальных отходов, направленных на утилизацию – 15%. |
| Срок и этапы реализации  программы | Программа реализуется в соответствии со сроком действия Генерального плана городского округа город Красноярск на период до 2042 года включительно: на период 2023–2042 гг. с разбивкой по годам на 2023–2027 годы (ближайшая перспектива) и без разбивки по годам на последующие периоды: 2028–2032 гг. (первая очередь) и 2031–2042 гг. (расчетный срок). |
| Объемы требуемых капитальных вложений | За время реализации инвестиционных проектов в общей сложности должно быть привлечено 209 млрд. руб. без НДС в ценах соответствующих лет, в том числе:  по видам коммунальных услуг (системам), без НДС:   1. система теплоснабжения – 15 959,5 млн руб.; 2. система водоснабжения – 64 859,0 млн руб.; 3. система водоотведения – 111 711,3 млн руб.; 4. система электроснабжения – 9 956,7 млн руб.; 5. система сбора и утилизации ТКО – 6 418,1 млн руб.   по источникам финансирования, без НДС:   1. бюджеты различных уровней – 434,4 млн руб.; 2. источник не определен – 90 028,1 млн руб.; 3. плата за подключение – 39 052,8 млн руб.; 4. собственные/кредитные средства – 79 389,4 млн руб. |
| Ответственный исполнитель программы | Департамент городского хозяйства администрации города Красноярска |
| Соисполнители программы | Администрация города Красноярска (по принадлежности) и ресурсоснабжающие организации, осуществляющие регулируемые виды деятельности на территории городского округа города Красноярск. |
| Ожидаемые результаты  реализации программы | 1. повышение надёжности и качества предоставляемых коммунальных услуг; 2. повышение экономической и энергетической эффективности коммунального муниципального имущества; 3. инженерно-техническая оптимизация систем коммунальной инфраструктуры; 4. обеспечение более комфортных условий проживания населения городского округа город Красноярск; 5. снижение потерь при поставке ресурсов потребителям; 6. улучшение экологической обстановки в городском округе; 7. повышение инвестиционной привлекательности коммунальной инфраструктуры; 8. обеспечение сбалансированности интересов субъектов коммунальной инфраструктуры и потребителей; 9. обеспечение технической и экономической доступности коммунальных ресурсов для устойчивого экономического развития. |

# Характеристика существующего состояния систем коммунальной инфраструктуры

Подробная характеристика существующего состояния систем коммунальной инфраструктуры городского округа город Красноярск приведена в обосновывающих материалах.

## Краткий анализ существующего состояния системы теплоснабжения

### Институциональная структура (организации, работающие в данной сфере, действующая договорная система и система расчетов за поставляемые ресурсы)

В городе Красноярске преобладает централизованное теплоснабже­ние от источников с комбинированной выработкой тепловой и электриче­ской энергии (ТЭЦ) и крупных районных и промышленных котельных. Промышленные и об­щественные объекты преимущественно также под­ключены к системам центра­лизованного теплоснабжения.

Реестр единых теплоснабжающих организаций (далее – ЕТО) по состоянию на 2023 год:

АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)»;

ООО «КрасТЭК»;

АО «КрасЭКо»;

ООО «Орбита»;

ООО УК «Сосны»;

ООО «ФармЭнерго»;

КГБУЗ ККПТД №1;

филиал ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ по ЦВО.

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 и Схемой теплоснабжения города Красноярска восемь теплоснабжающих организаций в г. Красноярске имеют статус Единых теплоснабжающих организаций (ЕТО), объединяющих функции производства, передачи и сбыта тепловой энергии в границах зон своей деятельности.

Распоряжением Правительства РФ от 17.04.2020 № 1057-р муниципальное образование городской округ – город Красноярск отнесен к ценовой зоне теплоснабжения.

В соответствии со ст.23.3 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ ценовые зоны теплоснабжения – поселения, городские округа, в которых цены на тепловую энергию (мощность), поставляемую ЕТО в системе теплоснабжения потребителям, ограничены предельным уровнем цен.

В связи с отнесением городского округа Красноярск к ценовой зоне теплоснабжения, на территории города изменена система ценообразования и система отношений в сфере теплоснабжения:

ЕТО – является единым закупщиком и поставщиком тепловой энергии (мощности) в зоне своей деятельности, а также единым центром ответственности перед каждым потребителем. Взаимоотношения между ЕТО и другими теплоснабжающими, теплосетевыми организациями строятся в рамках свободных договорных отношений, устанавливается только предельный уровень цены на тепловую энергию для конечного потребителя. Такая цена определяется ценой поставки тепловой энергии от альтернативного, замещающего централизованное теплоснабжение, источника тепловой энергии (цена «альтернативной котельной»);

наибольшая зона деятельности приходится на АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)», утвержденной в качестве ЕТО-1. ЕТО-1 осуществляет продажу тепловой энергии и теплоносителя, выработанных на собственных источниках (ТЭЦ-2, ТЭЦ-3), а также приобретенных у АО «Красноярская ТЭЦ-1», ООО «КрасКом», АО «КрасЭВРЗ»;

транспорт тепловой энергии и теплоносителя в зоне действия ЕТО-1 осуществляют филиал АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» – «Красноярская теплосеть», ООО «КрасКом», ООО «КрасТЭК» и прочие;

взаимоотношения между ЕТО и другими теплоснабжающими, теплосетевыми организациями строятся в рамках свободных договорных отношений;

ЕТО заключают договоры теплоснабжения с потребителями;

ЕТО заключены Соглашения об исполнении Схемы теплоснабжения с Администрацией города Красноярска на срок до 31.12.2032 г.;

ЕТО ООО «ФармЭнерго» – вся тепловая энергия (горячая вода, пар) отпускается потребителям с коллекторов по тепловым сетям, принадлежащим потребителям и находящимся в их эксплуатационной ответственности. Договоры с теплосетевыми организациями отсутствуют.

### Характеристика системы теплоснабжения (основные технические характеристики источников, сетей, других объектов системы)

Теплоснабжение жилищного фонда и объектов социальной сферы города обеспечивается работой от 22-х теплоисточников:

7 источников тепловой энергии входят в группу компаний ООО «СГК»:

Красноярская ТЭЦ-1;

Красноярская ТЭЦ-2;

Красноярская ТЭЦ-3;

котельная Красноярской ТЭЦ-3

котельная «Левобережная» – пиковая;

котельная «Западная» – пиковая;

котельная «Зеленая» – резервная.

7 котельных в муниципальной собственности, эксплуатируются ООО «КрасТЭК»;

8 котельных в собственности прочих теплоснабжающих организаций.

Помимо теплоснабжения общественного и жилищного фонда в городе к системам централизованного теплоснабжения подключены промышленные по­требители, получающие тепловую энергию, как в паре, так и в горячей воде.

Теплоснабжение промышленных потребителей происходит от Краснояр­ских ТЭЦ и от собственных котельных, часть которых отпускают тепловую энер­гию потребителям жилищно-коммунального сектора и объектам социальной сферы.

Базовыми источниками теплоснабжения являются источники с комбини­рованной выработкой теплоты и электроэнергии (ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3), рабо­тающие по циклу Ренкина, с турбоагрегатами, имеющими регулируемые отборы пара отопительных и производственных параметров. Теплота из этих отборов передается через основные бойлеры (работающие на паре отопительных пара­метров) и пиковые бойлеры (работающие на паре промышленных параметров) к теплоносителю первого контура. Другая (незначительная) часть теплоты в виде водяного пара разных параметров передается по паровым сетям к технологиче­ским потребителям. Теплоноситель первого контура по магистральным тепло­вым сетям переносит теплоту к центральным тепловым пунктам (ЦТП и КРП), а также непосредственно к потребителям.

Красноярская ТЭЦ-1 – одна из крупнейших станций Сибирской генериру­ющей компании по установленной тепловой мощности, составляющей 1677 Гкал/ч. Установленная электрическая мощность станции – 485,9 МВт. ТЭЦ-1 дает тепло и горячую воду более 400 тысячам жителей правого и левого берега Красноярска и пригородного поселка Березовка, обеспечивает тепловой энергией такие крупные промышленные предприятия, как АО «КЖБМК», АО «Гамбит», АО «Красноярский завод синтетического каучука», ОАО «Краснояр­ский завод цветных металлов», АО «Красмаш».

Оборудование станции составляют 4 котлоагрегата паропроизводи­тельно­стью 230 т/ч каждый, 9 котлоагрегатов паропроизводительностью 220 т/ч, 4 кот­лоагрегата паропроизводительностью 270 т/ч, 4 турбины мощ­ностью 25 МВт каждая, 2 турбины мощностью 60 МВт, 1 турбина мощно­стью 64,9 МВт, 1 тур­бина мощностью 87 МВт и 2 турбины мощностью 57 МВт.

Электростанция может работать как в теплофикационном режиме, так и в режиме комбинированной выработки тепла и электроэнергии.

Тепловая схема Красноярской ТЭЦ-1 – не блочная, с поперечными связями по пару и воде. На станции установлено две группы основного оборудования с давлением острого пара перед паротурбинными установками 9 МПа и 13 МПа.

Красноярская ТЭЦ-1 является источником тепла для теплосетевых райо­нов № 1 и № 5 тепловых сетей филиала «Красноярская теплосеть». Отпуск тепла внешним потребителям осуществляется теплоносителем, в качестве которого ис­пользуется горячая вода и пар промышленных параметров с давлением 8÷13 и 20 кгс/см2.

Вывод тепла в горячей воде от ТЭЦ-1 осуществляется по двум выводам водяных тепловых сетей, в том числе:

вывод «Городской», подающий и обратный трубопроводы 2Ду600 (от коллектора 2Ду800);

вывод «Восточный», подающий и обратный трубопроводы 2Ду1000.

Присоединение систем горячего водоснабжения к тепловым сетям боль­шинства потребителей станции выполнено по открытой схеме. На все предприя­тия осуществляется отпуск пара только с параметрами 8÷13 кгс/см2.

Красноярская ТЭЦ-2 отапливает и снабжает горячей водой Свердловский, Центральный, Железнодорожный и Октябрьский районы Красноярска и постав­ляет пар предприятиям южного промышленного узла (ХМЗ, «Кульбытстрой», «Волна», цементный завод, кондитерская фабрика «Краскон»).

ТЭЦ-2 – одна из самых экономичных теплоэлектроцентралей по удель­ному расходу условного топлива на единицу продукции в стране. Она может ра­ботать как в теплофикационном режиме, так и в режиме комбинированной вы­работки тепла и электроэнергии.

Оборудование Красноярской ТЭЦ-2 включает 3 котлоагрегата паро­произ­водительностью 380 т/ч каждый, 3 котлоагрегата паропроизводитель­ностью 500 т/ч, 2 котлоагрегата тепловой мощностью 135 Гкал/ч каждый, 3 турбоагре­гата с установленной мощностью 110 Мвт каждый, 1 турбоагре­гат с установлен­ной электрической мощностью 135 МВт.

На ТЭЦ-2 реализуются инвестиционные проекты по модернизации допол­нительного сетевого насоса производительностью 2500 т/ч и подпорного сете­вого насоса для обеспечения циркуляции по городу. Выполнена модернизация ротора ЦНД турбины станционный номер четыре – для обеспечения надежности работы оборудования.

Тепловая схема Красноярской ТЭЦ-2 – блочно-модульная; основной паро­провод, конденсатопровод и питательный трубопровод станции имеют попереч­ные связи между энергоблоками.

В турбинном отделении ТЭЦ установлены четыре паротурбинные уста­новки с рабочими параметрами острого пара 13,7 МПа и 555 оС.

Красноярская ТЭЦ-2 является источником тепла для теплосетевых райо­нов № 1, № 2 и № 5 тепловых сетей филиала «Красноярская теплосеть». Отпуск тепла внешним потребителям осуществляется теплоносителем, в качестве кото­рого используется горячая вода и пар промышленных параметров с давлением 10÷16 кгс/см2.

Вывод тепла в горячей воде от ТЭЦ-2 осуществляется по двум выводам водяных тепловых сетей, в том числе:

магистральный вывод 03, подающий и обратный трубопроводы 2Ду900;

магистральный вывод 06, подающий и обратный трубопроводы 2Ду900.

Присоединение систем горячего водоснабжения к тепловым сетям большинства потребителей станции выполнено по открытой схеме. Отпуск пара промышленных параметров от ТЭЦ-2 осуществляется по паропроводу 10÷16 кгс/см2.

Красноярская ТЭЦ-3 – самая современная электростанция города Красно­ярска. Она обеспечивает теплом промышленные предприятия Советского района – в частности, микрорайоны «Северный», «Взлётка», «Иннокентьевский», а также микрорайон «Покровский» Центрального района.

Оборудование станции составляют: 1 энергоблок в состав которого входит 1 энергетический котел с тепловой производительностью 670 т/ч и турбина с установленной электрической мощностью 208 МВт и тепловой мощностью в 140 Гкал/ч, 4 водогрейных котла тепловой мощностью 100 Гкал/ч каждый (ПВК) и 3 паровых котла паропроизводительностью по 25 т/ч каждый (ПОК).

Тепловая схема Красноярской ТЭЦ-3 – блочно-модульная. В турбинном отделении ТЭЦ установлен один энергоблок с паровой турбиной Т-204/220-12.8-2 и одним энергетическим котлом Еп-670-13,8-545БТ с рабочими параметрами острого пара 140 кг/см2 и 545 оС.

Красноярская ТЭЦ-3 является источником тепла для теплосетевого района №3 филиала «Красноярская теплосеть». Отпуск тепла внешним потребителям от станции осуществляется только в горячей воде. Вывод тепла от ТЭЦ-3 осуществ­ляется по двум магистральным выводам с диаметрами трубопроводов 2Ду1200 мм и 2Ду800 мм.

Отпуск тепла от ТЭЦ осуществляется по температурным графикам:

ТМ-1 ТЭЦ-1 – 150 / 70 °С;

ТМ-2 ТЭЦ-1 – 160 / 70 °С;

ТМ-3 ТЭЦ-2 – 150 / 70 °С;

ТМ-6 ТЭЦ-2 – 150 / 70 °С;

ТМ-21 ТЭЦ-3 – 150 / 70 °С;

ТМ «новый вывод» ТЭЦ-3 – 150 / 70 °С.

На котельных регулирование осуществляется в соответствии с температурными графиками 150 / 70 °С, 130 / 70 °С, 120 / 70 °С, 115 / 70 °С, 110 / 70 °С, 95 / 70 °С.

Структуру тепловых сетей города Красноярска можно разделить на не­сколько хозяйствующих организаций, которые занимаются обслуживанием и со­держанием тепловых сетей:

филиал «Красноярская теплосеть» АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» обслу­живает и содержит магистральные и квартальные тепловые сети на праве хо­зяйственного ведения, подключенные к Красноярским ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3, электрокотельным, а также к котельным Красноярской ТЭЦ-3 и ООО «РТК-Генерация». Суммарная протяженность тепловых сетей в однотрубном исчисле­нии, находящихся на обслуживании и содержании в филиале «Красноярская теплосеть» составляет – 1172,0 км;

ООО «КрасКом» обслуживает и содержит магистральные и квартальные тепловые сети суммарной протяженностью в однотрубном исчислении 478,8 км на праве хозяйственного ведения, подключенные к:

Красноярской ТЭЦ-1;

Красноярской ТЭЦ-2;

Красноярской ТЭЦ-3;

котельной ООО «КраМЗЭнерго»;

котельной ООО «РТК-Генерация».

Общество с ограниченной ответственностью «Красноярская теплоэнерге­тическая компания» (ООО «КрасТЭК»), которое обслуживает и содержит маги­стральные и квартальные тепловые сети суммарной протяженностью в одно­трубном исчислении 354,8 км на праве хозяйственного ведения, подключенных к:

Красноярской ТЭЦ-2;

Красноярской ТЭЦ-3;

котельной № 4;

котельной № 5;

котельной № 6;

котельной № 7;

котельной № 11;

котельной № 12;

котельной № 14.

ОАО «КраМЗ» обслуживает и содержит паровые и водяные тепловые сети, подключенные к Красноярской ТЭЦ-3, суммарной протяженностью в одно­трубном исчислении 34,3 км, эксплуатируемых на основании договоров аренды (с 01.09.2022 организация утратила статус ТСО по причине несоответствия кри­териям отнесения к теплосетевым организациям);

ООО «Региональная тепловая компания» обслуживает и содержит маги­стральные и квартальные тепловые сети на праве хозяйственного ведения, подключенные к котельной ООО «РТК-Генерация», суммарной протяженностью в однотрубном исчислении 29,2 км эксплуатируемых на основании договоров аренды (организация утратила статус ТСО по причине несоответствия крите­риям отнесения к теплосетевым организациям);

ООО «Лемма» обслуживает и содержит магистральные и квартальные тепловые сети на праве хозяйственного ведения, подключенные к Красноярской ТЭЦ-1, Красноярской ТЭЦ-2, Красноярской ТЭЦ-3 и котельной ООО «РТК-Генерация», суммарной протяженностью в однотрубном исчислении 7,1 км (с 01.09.2022 г. организация утратила статус ТСО по причине несоответствия кри­териям отнесения к теплосетевым организациям);

ООО «ЭнергоТеплоСтрой» обслуживает и содержит магистральные и квартальные тепловые сети микрорайона «Солнечный» на праве хозяйственного ведения, подключенные к котельной ООО «РТК-Генерация», суммарной протя­женностью в однотрубном исчислении 2,9 км. (с 01.09.2022 г. организация утра­тила статус ТСО по причине несоответствия критериям отнесения к теплосете­вым организациям);

ООО «Красноярская Сетевая Компания» обслуживает и содержит маги­стральные и квартальные тепловые сети на праве хозяйственного ведения, подключенные к Красноярской ТЭЦ-1, суммарной протяженностью в одно­трубном исчислении 7,41 км (с 01.09.2022 г. организация утратила статус ТСО по причине несоответствия критериям отнесения к теплосетевым организациям).

ООО «Сибирские коммунальные системы» обслуживает и содержит квар­тальные тепловые сети на праве хозяйственного ведения, подключенные к Крас­ноярской ТЭЦ-2 и котельной №5, суммарной протяженностью в однотрубном исчислении 8,97 км (с 01.09.2022 г. организация утратила статус ТСО по причине несоответствия критериям отнесения к теплосетевым организациям);

АО «КрЭВРЗ» обслуживает и содержит тепловые сети от собственной ко­тельной суммарной протяженностью в однотрубном исчислении 14,47 км;

ООО УК «Сосны» обслуживает и содержит тепловые сети от собственной котельной суммарной протяженностью в однотрубном исчислении 3,3 км;

ФИЦ «КНЦ СО РАН» обслуживает тепловые сети, подключенные к Крас­ноярской ТЭЦ-2, суммарной протяженностью в однотрубном исчислении 29,88 км;

Акционерное общество «КрасМаш» обслуживает тепловые сети, подклю­ченные к Красноярской ТЭЦ-1, суммарной протяженностью 28,66 км в одно­трубном исчислении. (с 01.09.2022 г. организация утратила статус ТСО по причине несоответствия критериям отнесения к теплосетевым организациям);

ООО «Северный Город» обслуживает и содержит квартальные тепловые сети в микрорайоне «Южный Берег», подключенные к Красноярской ТЭЦ-2, суммарной протяженностью в однотрубном исчислении 20,9 км (с 01.09.2022 г. организация утратила статус ТСО по причине несоответствия критериям отнесения к теплосетевым организациям);

ООО «Орбита» обслуживает и содержит тепловые сети от котельной ОАО Санаторий «Енисей» суммарной протяженностью в однотрубном исчислении 0,35 км;

АО «КрасЭКо» обслуживает и содержит тепловые сети в зоне действия собственной котельной (бывшая котельная ООО «Курорт «Озеро Учум») сум­марной протяженностью в однотрубном исчислении 1,8 км;

Прочие организации обслуживают и содержат собственные тепловые сети, подключенные к Красноярским ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3, которые обеспечивают теплоснабжением собственные производственные площадки, либо потребителей в соседних муниципальных районах за пределами городской черты (ООО «Сете­вая компания», ГПКК «ЦРКК», ООО «ТЭК», ООО «ЦРКТ», ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ, Красноярская дирекция по тепловодоснабжению «РЖД»).

### Балансы мощности и ресурса (с указанием производства, отпуска, потерь при передаче, конечного потребления ресурса по группам потребителей)

Балансы мощности и годовые тепловые балансы на территории городского округа город Красноярск, приведены в таблице ниже.

Таблица

Балансы мощности и нагрузки в системе теплоснабжения по источникам

| Показатель | Ед. изм. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе Красноярской ТЭЦ-1 | | | | |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 1 677,00 | 1 677,00 | 1 677,00 |
| Ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | 123,00 | 123,00 | 200,00 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 1 554,00 | 1 554,00 | 1 477,00 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 36,30 | 36,30 | 36,30 |
| Тепловая мощность станции НЕТТО в горячей воде | Гкал/ч | 1 454,00 | 1 454,00 | 1 377,00 |
| Расчетная тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | 1 165,10 | 1 137,40 | 987,20 |
| Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах станции в горячей воде | Гкал/ч | 1 165,10 | 1 137,40 | 987,20 |
| Резерв/дефицит располагаемой тепловой мощности теплофикационных отборов турбоагрегатов в горячей воде | Гкал/ч | 213,90 | 241,60 | 391,80 |
| Резерв/дефицит установленной тепловой мощности теплофикационных отборов турбоагрегатов в горячей воде | Гкал/ч | 213,90 | 241,60 | 391,80 |
| Резерв/дефицит станции по располагаемой тепловой мощности в горячей воде | Гкал/ч | 288,90 | 316,60 | 389,80 |
| Резерв/дефицит станции по установленной тепловой мощности в горячей воде | Гкал/ч | 411,90 | 439,60 | 589,80 |
| Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе Красноярской ТЭЦ-2 (в пиковом режиме электрокотельная «Левобережная») | | | | |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 1 405,00 | 1 405,00 | 1 405,00 |
| Ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | - | - | - |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 1 405,00 | 1 405,00 | 1 405,00 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 25,00 | 25,00 | 25,00 |
| Тепловая мощность станции НЕТТО в горячей воде | Гкал/ч | 1 270,00 | 1 270,00 | 1 305,00 |
| Расчетная тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | 1 054,40 | 1 129,40 | 1 145,80 |
| Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах станции в горячей воде | Гкал/ч | 1 054,40 | 1 129,40 | 1 145,80 |
| Резерв/дефицит установленной тепловой мощности теплофикационных отборов турбоагрегатов в горячей воде | Гкал/ч | -220,40 | -295,40 | -353,80 |
| Резерв/дефицит станции по располагаемой тепловой мощности в горячей воде | Гкал/ч | 215,60 | 140,60 | 159,20 |
| Резерв/дефицит станции по установленной тепловой мощности в горячей воде | Гкал/ч | 325,60 | 250,60 | 234,20 |
| Резерв/дефицит установленной тепловой мощности теплофикационных отборов турбоагрегатов в горячей воде | Гкал/ч | -220,40 | -295,40 | -353,80 |
| Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе Красноярской ТЭЦ-3 (котельная ТЭЦ- 3, электрокотельная «Зеленая» в резерве) | | | | |
| Установленная тепловая мощность теплофикационной установки | Гкал/ч | 752,00 | 752,00 | 706,00 |
| Ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | - | - | 32,00 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 752,00 | 752,00 | 674,00 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 9,80 | 9,80 | 12,40 |
| Тепловая мощность станции НЕТТО в горячей воде | Гкал/ч | 742,20 | 742,20 | 661,60 |
| Расчетная тепловая нагрузка потребителей | Гкал/ч | 711,90 | 685,80 | 744,10 |
| Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах станции в горячей воде | Гкал/ч | 711,90 | 685,80 | 744,10 |
| Резерв/дефицит располагаемой тепловой мощности теплофикационных отборов турбоагрегатов в горячей воде | Гкал/ч | -451,70 | -425,60 | -518,50 |
| Резерв/дефицит установленной тепловой мощности теплофикационных отборов турбоагрегатов в горячей воде | Гкал/ч | -451,70 | -425,60 | -486,50 |
| Резерв/дефицит станции по располагаемой тепловой мощности в горячей воде | Гкал/ч | 30,30 | 56,40 | -82,50 |
| Резерв/дефицит станции по установленной тепловой мощности в горячей воде | Гкал/ч | 30,30 | 56,40 | -50,50 |
| Котельная ТЭЦ-3 (с возможностью работы в пиковом режиме) | | | | |
| Тепловая мощность «нетто» в горячей воде | Гкал/ч | 348,40 | 348,40 | 317,20 |
| Расчетная нагрузка на котельной (пиковый режим) | Гкал/ч | 93,60 | 109,80 | 202,60 |
| Тепловой баланс системы теплоснабжения электрокотельных, включенных в зону действия Красноярской ТЭЦ-2 | | | | |
| Электрокотельная «Западная» - пиковый режим работы | | | | |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 158,20 | 158,20 | 138,00 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 151,40 | 151,40 | 138,00 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Перевод тепловой нагрузки из зоны ТЭЦ-2 в пиковом режиме относительно базового года | Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв/дефицит установленной тепловой мощности котельной | Гкал/ч | 158,20 | 158,20 | 138,00 |
| Электрокотельная «Левобережная» - пиковый режим работы | | | | |
| Установленная тепловая мощность Э/К | Гкал/ч | 158,20 | 158,20 | 131,00 |
| Располагаемая тепловая мощность Э/К | Гкал/ч | 151,40 | 151,40 | 131,00 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Перевод тепловой нагрузки из зоны ТЭЦ-2 в пиковом режиме относительно базового года | Гкал/ч | - | - | 57,50 |
| Резерв/дефицит установленной тепловой мощности котельной | Гкал/ч | 158,20 | 158,20 | 73,50 |
| Электрокотельная «Правобережная» - резервный объект теплоснабжения | | | | |
| Установленная тепловая мощность Э/К | Гкал/ч | 104,90 | 104,90 | 104,90 |
| Располагаемая тепловая мощность Э/К | Гкал/ч | 98,90 | 98,90 | 98,90 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | - | - | - |
| Резерв/дефицит установленной тепловой мощности котельной | Гкал/ч | 104,90 | 104,90 | 104,90 |
| Тепловой баланс котельной Красноярской ТЭЦ-3 | | | | |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 375,80 | 375,80 | 375,80 |
| Ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | 2,80 | 2,80 | 2,80 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 373,00 | 373,00 | 373,00 |
| Нагрузка потребителей пара | Гкал/ч | 17,00 | 17,00 | 17,00 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 7,60 | 7,60 | 7,60 |
| Тепловая мощность НЕТТО в горячей воде | Гкал/ч | 348,40 | 348,40 | 348,40 |
| Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах в горячей воде | Гкал/ч | 93,60 | 109,80 | 202,60 |
| Резерв /дефицит тепловой мощности | Гкал/ч | 254,80 | 238,60 | 145,80 |
| Тепловой баланс систем теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО-1 | | | | |
| Котельная ОАО «КрЭВРЗ» | | | | |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 133,00 | 133,00 | 133,00 |
| Ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | 13,00 | 13,00 | 13,00 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 120,00 | 120,00 | 120,00 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 1,50 | 1,50 | 1,50 |
| Тепловая мощность НЕТТО в горячей воде | Гкал/ч | 118,50 | 118,50 | 118,50 |
| Договорная нагрузка | Гкал/ч | 67,30 | 58,00 | 58,00 |
| Резерв / дефицит тепловой мощности | Гкал/ч | 51,20 | 60,50 | 60,50 |
| Котельная ООО «РТК-Генерация» | | | | |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 580,00 | 580,00 | 580,00 |
| Ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | 224,00 | 224,00 | 224,00 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 356,00 | 356,00 | 356,00 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 1,70 | 1,70 | 1,70 |
| Тепловая мощность НЕТТО в горячей воде | Гкал/ч | 354,30 | 354,30 | 354,30 |
| Договорная нагрузка | Гкал/ч | 150,00 | 160,00 | 164,80 |
| Резерв / дефицит тепловой мощности | Гкал/ч | 204,30 | 194,30 | 189,50 |
| Тепловой баланс систем теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО-2 ООО «КрасТЭК» | | | | |
| Котельная №4 ООО «КрасТЭК» | | | | |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 19,10 | 19,10 | 19,10 |
| Ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | 5,00 | 5,00 | 5,00 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 14,10 | 14,10 | 14,10 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| Тепловая мощность НЕТТО в горячей воде | Гкал/ч | 14,00 | 14,00 | 14,00 |
| Фактическая нагрузка (оценка по отпуску) | Гкал/ч | 8,00 | 8,00 | 8,10 |
| Резерв / дефицит тепловой мощности | Гкал/ч | 6,00 | 6,00 | 5,90 |
| Котельная №5 ООО «КрасТЭК» | | | | |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 88,50 | 88,50 | 88,50 |
| Ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | 1,50 | 1,50 | 1,50 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 87,00 | 87,00 | 87,00 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Тепловая мощность НЕТТО в горячей воде | Гкал/ч | 86,10 | 86,10 | 86,10 |
| Фактическая нагрузка (оценка по отпуску) | Гкал/ч | 77,80 | 78,20 | 79,40 |
| Резерв / дефицит тепловой мощности | Гкал/ч | 8,20 | 7,90 | 6,70 |
| Котельная №6 ООО «КрасТЭК» | | | | |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| Ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | - | - | - |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | - | - | - |
| Тепловая мощность НЕТТО в горячей воде | Гкал/ч | 10,00 | 10,00 | 10,00 |
| Фактическая нагрузка (оценка по отпуску) | Гкал/ч | 4,90 | 4,90 | 5,20 |
| Резерв / дефицит тепловой мощности | Гкал/ч | 5,00 | 5,00 | 4,80 |
| Котельная №7 ООО «КрасТЭК» | | | | |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | 0,30 | 0,30 | 0,30 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 0,70 | 0,70 | 0,70 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| Тепловая мощность НЕТТО в горячей воде | Гкал/ч | 0,60 | 0,60 | 0,60 |
| Фактическая нагрузка (оценка по отпуску) | Гкал/ч | 0,70 | 0,70 | 0,80 |
| Резерв / дефицит тепловой мощности | Гкал/ч | -0,10 | -0,10 | -0,20 |
| Котельная №11 ООО «КрасТЭК» | | | | |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 4,40 | 4,40 | 4,40 |
| Ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 3,40 | 3,40 | 3,40 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | - | - | - |
| Тепловая мощность НЕТТО в горячей воде | Гкал/ч | 3,40 | 3,40 | 3,40 |
| Фактическая нагрузка (оценка по отпуску) | Гкал/ч | 0,70 | 0,70 | 0,70 |
| Резерв / дефицит тепловой мощности | Гкал/ч | 2,70 | 2,70 | 2,70 |
| Котельная №12 ООО «КрасТЭК» | | | | |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 41,10 | 41,10 | 41,10 |
| Ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | - | - | - |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 41,10 | 41,10 | 41,10 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 0,50 | 0,50 | 0,50 |
| Тепловая мощность НЕТТО в горячей воде | Гкал/ч | 40,60 | 40,60 | 40,60 |
| Фактическая нагрузка (оценка по отпуску) | Гкал/ч | 22,10 | 36,20 | 36,20 |
| Резерв / дефицит тепловой мощности | Гкал/ч | 18,40 | 4,30 | 4,40 |
| Котельная №14 ООО «КрасТЭК» | | | | |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 1,15 | 1,15 | 1,15 |
| Ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | - | - | - |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | - | - | - |
| Тепловая мощность НЕТТО в горячей воде | Гкал/ч | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Присоединенная тепловая нагрузка | Гкал/ч | 0,27 | 0,27 | 0,27 |
| Резерв / дефицит тепловой мощности | Гкал/ч | 0,10 | 0,00 | 0,10 |
| Тепловой баланс систем теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО-7. Котельная ООО «ФармЭнерго» | | | | |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 118,00 | 118,00 | 118,00 |
| Ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | 26,00 | 26,00 | 26,00 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 92,00 | 92,00 | 92,00 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | - | - | - |
| Тепловая мощность НЕТТО | Гкал/ч | 92,00 | 92,00 | 92,00 |
| Присоединенная тепловая нагрузка | Гкал/ч | 21,40 | 21,30 | 21,40 |
| Резерв / дефицит тепловой мощности | Гкал/ч | 70,70 | 70,70 | 70,70 |
| Тепловой баланс систем теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО-6. Котельная УК «СОСНЫ» | | | | |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 6,10 | 6,10 | 6,10 |
| Ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 5,30 | 5,30 | 5,30 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | - | - | - |
| Тепловая мощность НЕТТО в горячей воде | Гкал/ч | 5,30 | 5,30 | 5,30 |
| Присоединенная тепловая нагрузка | Гкал/ч | 2,20 | 2,20 | 2,20 |
| Резерв / дефицит тепловой мощности | Гкал/ч | 3,10 | 3,10 | 3,10 |
| Тепловой баланс систем теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО-3. Котельная п. Удачный АО «КрасЭКО» | | | | |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 3,50 | 3,50 | 3,50 |
| Ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | 0,00 | 0,00 | 1,20 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 3,50 | 3,50 | 2,30 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | 0,00 | 0,00 | 0,089 |
| Тепловая мощность НЕТТО в горячей воде | Гкал/ч | 3,50 | 3,50 | 2,21 |
| Присоединенная тепловая нагрузка | Гкал/ч | 1,60 | 1,60 | 1,60 |
| Резерв / дефицит тепловой мощности | Гкал/ч | 1,90 | 1,90 | 0,60 |
| Тепловой баланс систем теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО-5. Котельная ООО «Орбита» | | | | |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | - | - | - |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Собственные нужды | Гкал/ч | - | - | - |
| Тепловая мощность НЕТТО в горячей воде | Гкал/ч | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Присоединенная тепловая нагрузка | Гкал/ч | 0,10 | 0,10 | 0,30 |
| Резерв / дефицит тепловой мощности | Гкал/ч | 0,90 | 0,90 | 0,70 |
| Тепловой баланс систем теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО-8. Котельная КГБУЗ «ККПТД №1» | | | | |
| Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 1,75 | 1,75 | 1,75 |
| Ограничения тепловой мощности | Гкал/ч | 0,75 | 0,75 | 0,75 |
| Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Расход тепла на собственные нужды | Гкал/ч | - | - | - |
| Тепловая мощность НЕТТО в горячей воде | Гкал/ч | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Присоединенная тепловая нагрузка | Гкал/ч | 0,90 | 0,90 | 0,90 |
| Резерв / дефицит тепловой мощности | Гкал/ч | 0,10 | 0,10 | 0,10 |

Балансы мощности и потребления тепловой энергии по ЕТО на территории города Красноярска приведены в таблицах ниже.

Таблица

Балансы мощности в системе теплоснабжения по ЕТО

| № зоны | Наименование  ЕТО | Расчетные тепловые нагрузки (на коллекторах), Гкал/ч | | | | | | | Всего суммарная нагрузка, Гкал/ч |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| население | | | | прочие | | |
| отопление и вентиляция | | ГВС | суммарная нагрузка | отопление и вентиляция | ГВС | суммарная нагрузка |
| 1 | АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» | 2 570,48 | | 453,61 | 3 024,09 | 302,41 | 33,60 | 336,01 | 3 360,11 |
| 2 | ООО «КрасТЭК» | 98,46 | | 17,37 | 115,83 | 11,58 | 1,29 | 12,87 | 128,70 |
| 3 | АО «Красноярская региональная энергетическая компания» | 1,22 | | 0,22 | 1,44 | 0,14 | 0,02 | 0,16 | 1,60 |
| 5 | ООО «Орбита» | 0,23 | | 0,04 | 0,27 | 0,03 | 0,00 | 0,03 | 0,30 |
| 6 | ООО УК «Сосны» | 1,68 | | 0,30 | 1,98 | 0,20 | 0,02 | 0,22 | 2,20 |
| 7 | ООО «ФармЭнерго» | 16,37 | | 2,89 | 19,26 | 1,93 | 0,21 | 2,14 | 21,40 |
| 8 | КГБУЗ «ККПТД №1» | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 1,44 | 0,16 | 1,60 | 1,60 |
| Итого | | | 2 688,44 | 474,43 | 3 162,87 | 317,73 | 35,30 | 353,03 | 3 515,91 |

Таблица

Балансы потребления тепловой энергии по ЕТО

| № зоны | Наименование ЕТО | Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал | | | | | | Всего суммарное потребление, тыс. Гкал |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| население | | | прочие | | |
| отопление и вентиляция | ГВС | суммарное потребление | отопление и вентиляция | ГВС | суммарное потребление |
| 1 | АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» | 6 865,75 | 3 821,25 | 10 687,00 | 807,74 | 283,06 | 1 090,79 | 11 777,79 |
| 2 | ООО «КрасТЭК» | 262,97 | 146,36 | 409,34 | 30,94 | 10,84 | 41,78 | 451,12 |
| 3 | АО «Красноярская региональная энергетическая компания» | 3,27 | 1,82 | 5,09 | 0,38 | 0,13 | 0,52 | 5,61 |
| 5 | ООО «Орбита» | 0,61 | 0,34 | 0,95 | 0,07 | 0,03 | 0,10 | 1,05 |
| 6 | ООО УК «Сосны» | 4,50 | 2,50 | 7,00 | 0,53 | 0,19 | 0,71 | 7,71 |
| 7 | ООО «ФармЭнерго» | 43,73 | 24,34 | 68,06 | 5,14 | 1,80 | 6,95 | 75,01 |
| 8 | КГБУЗ «ККПТД №1» | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,85 | 1,35 | 5,19 | 5,19 |
| Итого | | 7 180,83 | 3 996,61 | 11 177,44 | 848,65 | 297,39 | 1 146,04 | 12 323,48 |

### Доля поставки ресурса по приборам учета

На Красноярских ТЭЦ вся тепловая энергия, отпущенная внешним потре­бителям в горячей воде и паре, подлежит учету с помощью установленных на соответствующих выводах узлах учета тепловой энергии. Узлы учета, установ­ленные на Красноярских ТЭЦ, представляют собой многофункциональные изме­рительные комплексы, обеспечивающие измерение, расчет и хранение значений отпуска тепловой энергии и параметров теплоносителя. В состав узлов учета теп­ловой энергии входят тепловычислители, расходомеры, термопреобразователи и преобразователи давления.

Коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя осуществляется с помощью приборов учета, которые устанавливаются в точке учета, расположен­ной на границе балансовой принадлежности, если договором теплоснабжения, договором поставки тепловой энергии (мощности), теплоносителя или догово­ром оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя не определена иная точка учета. Организуется в целях осуществления расчетов между тепло­снабжающими, теплосетевыми организациями и потребителями тепловой энер­гии. Как правило приборы учета тепловой энергии установлены на выводах от источника, на вводах в ЦТП, а также непосредственно у потребителей.

Технологический учет тепловой энергии, теплоносителя организуется в целях контроля за тепловыми и гидравлическими режимами работы систем теп­лоснабжения и теплопотребляющих установок, контроля за рациональным ис­пользованием тепловой энергии, теплоносителя и документирования параметров теплоносителя (массы, объема, температуры, давления).

Коммерческий учет тепловой энергии на тепловых сетях филиала «Крас­ноярская Теплосеть» отсутствует, установка приборов коммерческого учета не планируется. Дополнительно планируется установка технологического учёта на ЦТП (10 шт.), срок реализации 23 – 24 гг.

На тепловых сетях ООО «КрасКом» приборы учета установлены в УТ-2 на границе раздела между ООО «КрасКом» и ООО «РТК-Генерация». Установка иных приборов коммерческого учета не планируется. Также имеется технологи­ческий учёт на ПНС (1 шт.) и ЦТП/КРП (10 шт.). Дополнительно планируется установка технологического учёта на ЦТП (7 шт.), срок реализации 23 – 24 гг.

Все выводы котельной Красноярской ТЭЦ-3 оборудованы узлами учета тепловой энергии. Всего оборудовано приборами учета потребляемой тепловой энергии 30 вводов (27 технический учет и 3 ввода – коммерческий учет).

Учет тепловой энергии, отпущенной в паровые и водяные тепловые сети в зоне действия АО «КрЭВРЗ», производится по приборам учета, установленным на котельной АО «КрЭВРЗ».

Учет количества отпускаемой тепловой энергии с коллекторов котельной ООО «РТК-Генерация» ведется с помощью тепловычислителя СПТ-961 и счет­чиков-расходомеров ультразвуковых типа УРСВ.

Котельные ООО «КрасТЭК» оборудованы приборами учета тепловой энергии, которые установлены на каждом выводе из котельной.

Учет количества отпускаемой тепловой энергии с коллекторов котельной ООО «ФармЭнерго» ведется с помощью тепловычислителей различных марок и счетчиков-расходомеров.

Приборы учета отпуска тепловой энергии в тепловую сеть на котельной КГБУЗ «ККПТД № 1» отсутствуют.

### Зоны действия источников ресурсов

Теплоснабжение жилищного фонда и объектов социальной сферы города обеспечивается работой от 21-го теплоисточника: трёх ТЭЦ и 18 котельных, включая две пиковых и одну резервную котельную.

ТЭЦ-1 дает тепло и горячую воду более 400 тысячам жителей правого и левого берега Красноярска и пригородного поселка Березовка, обеспечивает теп­ловой энергией такие крупные промышленные предприятия, как АО «КЖБМК», АО «Гамбит», АО «Красноярский завод синтетического каучука», ОАО «Крас­ноярский завод цветных металлов», АО «Красмаш».

Красноярская ТЭЦ-2 отапливает и снабжает горячей водой Свердловский, Центральный, Железнодорожный и Октябрьский районы Красноярска и постав­ляет пар предприятиям южного промышленного узла (ХМЗ, «Кульбытстрой», «Волна», цементный завод, кондитерская фабрика «Краскон»).

Красноярская ТЭЦ-3 – самая современная электростанция города Красно­ярска. Она обеспечивает теплом промышленные предприятия и жилые микро­районы Советского района – в частности, микрорайоны «Северный», «Взлётка», «Иннокентьевский», а также микрорайон «Покровский» Центрального района.

Границы зон действия Красноярских ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2, а также ТЭЦ-1 и ТЭЦ-3 не являются стационарными (зоны действия не секционированы задвиж­ками), а определяются режимами работы насосного оборудования станции и теп­ловых сетей (плавающая точка водораздела) и меняются в том числе при органи­зации режимов в неотопительный период.

Котельная Красноярской ТЭЦ-3 (ранее котельная ООО «Инвест-Энерго») снабжает тепловой энергией производственную площадку Красноярского алю­миниевого и металлургического заводов, а также потребителей жилищно-ком­мунального сектора части Советского района города. Объектами теплоснабже­ния являются: жилые районы Зеленой рощи, а также производственные предпри­ятия промышленной площадки Советского района (в том числе ООО «КраМЗ»).

Котельная АО «КрЭВРЗ» снабжает тепловой энергией производственную площадку Красноярского электровагоноремонтного завода и прилегающие к за­воду жилые территории Железнодорожного района города.

Котельная ООО «РТК-Генерация» (бывшая котельная ООО «Крастяжма­шэнерго» и ООО «РТК») – крупная отопительная котельная, снабжающая тепло­вой энергией производственную площадку бывшего завода тяжелого машино­строения, а также потребителей жилищно-коммунального сектора микрорайона «Солнечный» Советского района города Красноярска. Котельная находится на территории Емельяновского района Красноярского края вне границ муниципаль­ного образования «Город Красноярск».

Котельные ООО «КрасТЭК» обеспечивают тепловой энергией жителей Октябрьского и Железнодорожного (частично) районов:

котельная № 4: в районе ул. Калинина, 74 – 80;

котельная № 5: мкр. «Калинина», «мкр. Северо-Западный», «Радиосвязь ФГУП НПП»;

котельная № 6: пос. Удачный;

котельная № 7: пос. Удачный, в районе ул. Лесной, 79 – 83;

котельная № 11: объекты спортивного назначения в районе ул. Е. Стасовой, 67 – 69;

котельная №12: ЖК «Родники», «Тихие кварталы», «Западный», СНТ, поселок Овинный, социальный сектор Октябрьского района и промышленные предприятия;

котельная №14: объекты МО РФ в районе ул. Калинина, 77.

Котельная ООО «Орбита» обеспечивает теплоснабжение МКД по ул. 2-я Брянская, 14 в Центральном районе.

Котельная ООО УК «Сосны» обеспечивает теплоснабжение жителей пос. Удачный, в районе ул. Лесной, 125 – 151 и МБОУ СШ № 30 в Октябрь­ском районе.

Котельная ООО «ФармЭнерго» расположена на территории предпри­ятия ПАО «Красфарма», предназначена для снабжения теплом системы отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и удовлетворения произ­водственных нужд завода. Ранее осуществляла снабжение горячей водой Юго-западной части го­рода Красноярска Свердловского района. Котельная функционирует как про­мышленная котельная, обеспечивая паровую и ото­пительную нагрузку ПАО «КрасФарма», а также отопительную нагрузку промышленных потребителей на территории ПАО «КрасФарма» и в близ­лежащей зоне социальных и жилищных потребителей.

Котельная АО «КрасЭКО» осуществляет теплоснабжение в пос. Удачный в Октябрьском районе: КГБУК «Государственный центр народ­ного творчества Красноярского края», СвятоУспенский мужской мона­стырь, потребителей, ра­нее подключенных к ООО «Красноярскэнерго­уголь» в районе ул. Лесной, 37 – 59.

Котельная КГБУЗ ККПТД № 1 обеспечивает теплоснабжение ДОЛ (Дет­ский противотуберкулёзный санаторий) в районе ул. Лесной, 425 в Ок­тябрьском районе.

Котельная № 561 филиала ФГБУ «ЦЖКУ» МО РОССИИ (по ЦВО) в/г № 1: встроенная котельная предназначена для отопления служебных и вспомогатель­ных зданий организации. Сторонние потребители отсут­ствуют.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в городе Красноярске сформированы в исторически сложившихся на территории города микрорайонах с индивидуальной малоэтажной жилой застройкой. Такие здания (одно-, двух­этажные, в большей части – деревянные) не присоединены к системам централи­зованного теплоснабжения города. Теплоснабжение зданий в данных зонах обес­печивается от индивидуальных отопительных приборов (как правило, от твердо­топливных котлов или печей).

### Резервы и дефициты по зонам действия источников ресурсов по поселению, городскому округу в целом

По результатам составленных балансов тепловой мощности следует отметить, что в 2022 году:

на ТЭЦ города Красноярска наблюдался суммарный резерв тепловой мощности в горячей воде величиной в 466,5 Гкал/ч (в 2021 году 513,6 Гкал/ч, в 2020 году 534,8 Гкал/ч);

на котельных города Красноярска наблюдался суммарный резерв тепловой мощности в горячей воде величиной 495,4 Гкал/ч (в 2021 году 595,7 Гкал/ч);

дефицит тепловой мощности на источниках тепловой энергии в городе Красноярске присутствует на Красноярской ТЭЦ-3 в размере 82,5 Гкал/ч (12 %) и на котельной №7 ООО «КрасТЭК» в размере 0,2 Гкал/ч (29 %);

на остальных источниках тепловой энергии дефицит тепловой мощности отсутствует.

Резервы тепловой мощности на ТЭЦ, определенные при составлении ба­лансов по фактической тепловой нагрузке, свидетельствуют о возможности пе­реключения существующих тепловых нагрузок ряда котельных на данные источ­ники тепловой энергии, а также подключения к ним перспективных потребите­лей.

Существующие резервы и дефициты мощности в системе теплоснабжения приведены в таблице ниже.

Таблица

Резервы и дефициты мощности в системе теплоснабжения

| № п/п | Наименование источника | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | Собственные нужды, Гкал/ч | Расчетная нагрузка, Гкал/ч | Резерв (+) /дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч | Доля резерва, % |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Красноярская ТЭЦ-1 | 1 677,00 | 1 477,00 | 36,30 | 987,20 | 389,80 | 26,00 |
| 2 | Красноярская ТЭЦ-2 | 1 405,00 | 1 405,00 | 25,00 | 1 145,80 | 159,20 | 11,00 |
| 3 | Красноярская ТЭЦ-3 | 706,00 | 674,00 | 12,40 | 744,10 | -82,50 | -12,00 |
| 4 | Электрокотельная «Западная» | 138,00 | 138,00 | 0,01 | – | 138,00 | 100,00 |
| 5 | Электрокотельная «Левобережная» | 131,00 | 131,00 | 0,01 | 57,50 | 73,50 | 56,00 |
| 6 | Котельная Красноярской ТЭЦ-3 | 375,80 | 373,00 | 7,60 | 219,60 | 145,80 | 39,00 |
| 7 | Котельная ОАО «КрЭВРЗ» | 133,00 | 120,00 | 1,50 | 58,00 | 60,50 | 50,00 |
| 8 | Котельная ООО «РТК-Генерация» | 580,00 | 356,00 | 1,70 | 164,80 | 189,50 | 53,00 |
| 9 | Котельная №4 ООО «КрасТЭК» | 19,10 | 14,10 | 0,10 | 8,10 | 5,90 | 42,00 |
| 10 | Котельная №5 ООО «КрасТЭК» | 88,50 | 87,00 | 1,00 | 79,40 | 6,60 | 8,00 |
| 11 | Котельная №6 ООО «КрасТЭК» | 10,00 | 10,00 | 0,00 | 5,20 | 4,80 | 48,00 |
| 12 | Котельная №7 ООО «КрасТЭК» | 1,00 | 0,70 | 0,10 | 0,80 | -0,20 | -29,00 |
| 13 | Котельная №11 ООО «КрасТЭК» | 4,40 | 3,40 | 0,00 | 0,70 | 2,70 | 79,00 |
| 14 | Котельная №12 ООО «КрасТЭК» | 41,10 | 41,10 | 0,50 | 36,20 | 4,40 | 11,00 |
| 15 | Котельная №14 ООО «КрасТЭК» | 1,15 | 1,00 | 0,00 | 0,27 | 0,73 | 73,00 |
| 16 | Котельная ООО «ФармЭнерго» | 118,00 | 92,00 | 0,00 | 21,40 | 70,60 | 77,00 |
| 17 | Котельная УК «Сосны» | 6,10 | 5,30 | 0,00 | 2,20 | 3,10 | 58,00 |
| 18 | Котельная АО «КрасЭКО» | 3,50 | 2,30 | 0,089 | 1,60 | 0,61 | 27,00 |
| 19 | Котельная ООО «Орбита» | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 0,30 | 0,70 | 70,00 |
| 20 | Котельная КГБУЗ «ККПТД №1» | 1,75 | 1,00 | 0,00 | 0,90 | 0,10 | 10,00 |
| 21 | Котельная №561 филиала ФГБУ «ЦЖКУ» МО РФ по ЦВО | 1,50 | 1,50 | 0,00 | н/д | н/д | н/д |

### Надежность работы системы

Надежность теплоснабжения обеспечивается надежной работой всех эле­ментов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теп­лоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

Отказы и инциденты, связанные с прекращением отпуска тепловой энер­гии с коллекторов Красноярских ТЭЦ за последние 5 лет не зафиксированы. Тех­нологические нарушения, произошедшие на электростанциях за рассматривае­мый период, не приводили к ограничению отпуска тепловой энергии и снижению качества теплоносителя. После выяснения причин в сжатые сроки принимались меры для устранения нарушений и дальнейшее восстановление заданного элек­трического режима.

Отказов основного оборудования электрокотельных, приведших к наруше­нию нормативных требований качества теплоснабжения, не наблюдалось. Ава­рийно-восстановительные работы на теплоисточниках не проводились.

Отказов основного оборудования котельных Красноярской ТЭЦ-3, АО «КрЭВРЗ», ООО «РТК-Генерация», ООО «КрасТЭК», АО «КрасЭКО», ООО «Орбита», ООО УК «Сосны», ООО «ФармЭнерго», КГБУЗ «ККПТД № 1», при­ведших к нарушению нормативных требований качества теплоснабжения, не наблюдалось. Аварийно-восстановительные работы на теплоисточниках не про­водились.

Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) и среднего вре­мени восстановления работы (среднее время, затраченное на восстановление ра­ботоспособности тепловых сетей) по годам представлена в таблице ниже.

Таблица

Статистика отказов и среднего времени восстановления работы

| Наименование | Ед. изм. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей филиала «Красноярская теплосеть» в зоне действия ЕТО АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» | | | | |
| Количество отказов в межотопительном периоде, в т.ч.: | ед. | 332 | 246 | 271 |
| при гидравлических испытаниях | ед. | 136 | 119 | 122 |
| в период эксплуатации | ед. | 196 | 127 | 149 |
| Количество отказов в отопительном периоде | ед. | 188 | 226 | 264 |
| Характеристика надежности магистральных тепловых сетей | – | – | – | – |
| удельное количество отказов в тепловых сетях в отопительный период | ед./км/год | 0,056 | 0,039 | 0,097 |
| среднее время восстановления теплоснабжения | час | 7,020 | 14,510 | н/д |
| удельное количество отказов в тепловых сетях в межотопительный и период испытаний | ед./км/год | 0,304 | 0,289 | 0,280 |
| средний недоотпуск тепловой энергии | Гкал/отказ | 265,320 | 239,330 | 233,650 |
| Характеристика надежности распределительных тепловых сетей | – | – | – | – |
| удельное количество отказов в тепловых сетях в отопительный период | ед./км/год | 0,409 | 0,251 | 0,294 |
| среднее время восстановления теплоснабжения | час | 4,650 | 6,300 | н/д |
| удельное количество отказов в тепловых сетях в межотопительный и период испытаний | ед./км/год | 0,507 | 0,186 | 0,208 |
| средний недоотпуск тепловой энергии | Гкал/отказ | 108,850 | 113,780 | 134,590 |
| Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей ООО «КрасКом» в зоне действия ЕТО АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» | | | | |
| Количество отказов в межотопительном периоде, в т.ч.: | ед. | 265 | 195 | 207 |
| при гидравлических испытаниях | ед. | 37 | 40 | 57 |
| в период эксплуатации | ед. | 228 | 155 | 150 |
| Количество отказов в отопительном периоде | ед. | 225 | 282 | 229 |
| Характеристика надежности магистральных тепловых сетей | – | – | – | – |
| удельное количество отказов в тепловых сетях в отопительный период | ед./км/год | 0,0291 | 0,0292 | 0,1316 |
| среднее время восстановления теплоснабжения | час | 7,02 | 14,51 | н/д |
| удельное количество отказов в тепловых сетях в межотопительный и период испытаний | ед./км/год | 0,2769 | 0,1754 | 0,3362 |
| средний недоотпуск тепловой энергии | Гкал/отказ | 265,32 | 239,33 | 233,65 |
| Характеристика надежности распределительных тепловых сетей | – | – | – | – |
| удельное количество отказов в тепловых сетях в отопительный период | ед./км/год | 0,4752 | 0,6519 | 0,5312 |
| среднее время восстановления теплоснабжения | час | 4,65 | 6,3 | н/д |
| удельное количество отказов в тепловых сетях в межотопительный и период испытаний | ед./км/год | 0,5242 | 0,4719 | 0,4533 |
| средний недоотпуск тепловой энергии | Гкал/отказ | 108,85 | 113,78 | 134,59 |
| Статистика отказов и среднее время восстановления тепловых сетей ООО «КрасТЭК» в зоне действия ЕТО АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» | | | | |
| Характеристика надежности магистральных тепловых сетей | – | – | – | – |
| удельное количество отказов в тепловых сетях в отопительный период | ед./км/год | – | 0,0906 | 0,1546 |
| среднее время восстановления теплоснабжения | час | 7,02 | 14,51 | н/д |
| удельное количество отказов в тепловых сетях в межотопительный и период испытаний | ед./км/год | – | 0,1509 | 0,2474 |
| средний недоотпуск тепловой энергии | Гкал/отказ | 265,32 | 239,33 | 233,65 |
| Характеристика надежности распределительных тепловых сетей | – | – | – | – |
| удельное количество отказов в тепловых сетях в отопительный период | ед./км/год | 0,0877 | 0,2671 | 0,3964 |
| среднее время восстановления теплоснабжения | час | 4,65 | 6,3 | н/д |
| удельное количество отказов в тепловых сетях в межотопительный и период испытаний | ед./км/год | 0,0439 | 0,2472 | 0,3112 |
| средний недоотпуск тепловой энергии | Гкал/отказ | 108,85 | 113,78 | 134,59 |
| Статистика отказов и среднее время восстановления тепловых сетей ООО «КрасТЭК» в зоне действия ЕТО ООО «КрасТЭК» | | | | |
| Количество отказов | ед. | – | – | 54 |
| Характеристика надежности магистральных тепловых сетей | – | – | – | – |
| удельное количество отказов в тепловых сетях в отопительный период | ед./км/год | – | – | 0,2247 |
| среднее время восстановления теплоснабжения | час | – | 2 | 2 |
| удельное количество отказов в тепловых сетях в межотопительный и период испытаний | ед./км/год | – | 0,1096 | 0,4495 |
| средний недоотпуск тепловой энергии | Гкал/отказ | – | 18,08 | 5,33 |
| Характеристика надежности распределительных тепловых сетей | – | – | – | – |
| удельное количество отказов в тепловых сетях в отопительный период | ед./км/год | 0,0915 | 0,2746 | 0,3184 |
| среднее время восстановления теплоснабжения | час | 2 | 2 | 2 |
| удельное количество отказов в тепловых сетях в межотопительный и период испытаний | ед./км/год | 0,0458 | 0,0801 | 0,293 |
| средний недоотпуск тепловой энергии | Гкал/отказ | 4,88 | 5,15 | 5,88 |

Примечание:

1. Сведения об отказах тепловых сетей АО «КрЭВРЗ» за последние 5 лет не предоставлены.

2. На тепловых сетях ООО «ЭТС» отказов (аварийных ситуаций) не зафиксировано.

3. На тепловых сетях АО «КрасЭКо» за последние 5 лет отказов (аварийных ситуаций) не зафиксировано.

Постоянный контроль за работой структур городского хозяйства и функ­ционированием инженерных сетей системы жизнеобеспечения города Краснояр­ска осуществляют оперативно-диспетчерские службы теплогенерирующих и теплосетевых организаций.

Диспетчерские службы теплогенерирующих и теплосетевых организаций города круглосуточно взаимодействуют с Центральной диспетчерской службой городского хозяйства по городу Красноярску – МКУ «Служба 005», которая осу­ществляет координацию работы дежурных и ответственных лиц.

Оперативно-диспетчерские службы теплогенерирующих и теплосетевых организаций осуществляют круглосуточное оперативно-диспетчерское управле­ние:

ведут требуемый режим работы тепловой сети;

производят пуски, остановы и переключения теплофикационного оборудо­вания;

организуют локализацию аварий и восстановление режима работы си­стемы теплоснабжения;

проводят испытания тепловых сетей;

участвуют в планировании, организации подготовки и производства ре­монтных работ.

Управление режимами работы тепловой сети производится с использова­нием оперативных данных о параметрах работы тепловых источников, тепловой сети. Данные о режиме работы части центральных тепловых пунктов и котель­ных поступают из автоматизированной системы диспетчерского контроля в ре­жиме реального времени организованной по каналам GSM/GPRS связи. В про­цессе своей работы работники ОДС постоянно взаимодействуют с начальниками смен станций Красноярских ТЭЦ, дежурным персоналом электроснабжающих, газоснабжающих, предприятия «Водоканал», муниципальными предприятиями города, потребителями тепловой энергии и другими организациями.

### Качество поставляемого ресурса

Регулирование режима работы систем теплопотребления абонентов, осу­ществляется по температурным графикам для потребителей, разработанных с учетом режима работы различных схем подключения.

В отопительном периоде 2022 – 2023 гг. утвержден температурный график 150/70 °С со срезкой 135 °С для ТЭЦ-1 на городской вывод, температурный гра­фик 160/70 °С со срезкой 135 °С для ТЭЦ-1 на восточный вывод, температурный график 150/70 °С со срезкой 135 °С для ТЭЦ-2, температурный график 150/70 °С со срезкой 130 °С для ТЭЦ-3.

При достижении на источнике теплоснабжения температуры обратной се­тевой воды 70 °С подъем температуры прямой сетевой воды прекращается неза­висимо от температуры наружного воздуха.

Тепловые сети ООО «ЭТС» работают по температурному графику: 150-70 °С, (со срезкой 130 °С), потребители подключены через КРП.

Снижение температуры теплоносителя во внутренних системах отопления осуществляется через теплообменники до температуры 95 °С в системе отопле­ния, в системе ГВС 60 °С. Предусмотрено регулирование температуры горячей воды у потребителей в автоматическом режиме.

Указанные температурные графики обоснованы существующими парамет­рами работы топливоиспользующего оборудования и существующими схемами теплопотребляющих установок потребителей.

Разработка гидравлического режима для магистральных сетей теплоснаб­жения города, находящихся в ведении теплоснабжающих организаций, а также тепловых сетей от муниципальных котельных производится ежегодно к каждому отопительному сезону с помощью программно-расчетных комплексов с опреде­лением необходимых мероприятий для поддержания расчетного гидравличе­ского режима. Целью гидравлического расчета является определение падения давления в трубопроводах при фактических диаметрах труб и расчетных рас­ходах воды.

Системы централизованного теплоснабжения города Красноярска имеют развитую сеть трубопроводов. Сложности в обеспечении гидравлического ре­жима ряда потребителей города возникают вследствие большой разности геоде­зических отметок (более 200 метров), а также протяженности (радиуса действия) тепловых сетей до наиболее удаленных потребителей тепловой энергии, дости­гающей более 16,2 км.

До настоящего времени при оформлении технических условий на проекти­рование ЦТП и ИТП для исполнения предлагается расчетный (проектный для системы теплоснабжения) температурный график:

Т1 – температура в подающем трубопроводе = 150 °С;

Т2 – температура в обратном трубопроводе = 70 °С.

Фактически от источников тепла в тепловые сети теплоноситель с темпе­ратурой выше 130 °С не поступает. В этих условиях подача требуемого количе­ства тепла потребителям возможна лишь за счет увеличения объемов циркуля­ции теплоносителя, увеличения поверхностей нагрева теплообменных аппаратов и нагревательных приборов у потребителей. Применение различных схем с насо­сами смешения и использование современных средств автоматизации позволяет достичь требуемого результата. Однако, в этом случае, в периоды зимнего мак­симума температур, увеличение циркуляционного расхода теплоносителя на нужды отопления через каждый такой ИТП (ЦТП) превышает расчетный расход до 30 %.

В настоящее время, на большинстве ИТП используются элеваторы для присоединения систем отопления, что существенным образом ограничивает ре­гулирование подачи тепла потребителям, особенно в периоды срезок темпера­турных графиков. Кроме того, использование элеваторов предъявляет повышен­ные требования к гидравлическим режимам.

В период работы тепловых сетей в диапазоне нижней – срезки темпера­турного графика (температурной полки), происходит плановый перегрев потре­бителей, подключенных по схемам с применением элеваторов. Переход на насос­ные схемы с применением автоматизации, позволит достичь значительной эко­номии теплопотребления в этот период.

В период работы централизованной системы теплоснабжения города в диа­пазоне верхней срезки температурного графика происходит плановый недогрев потребителей, подключенных по схемам с применением элеваторов. Потреби­тели, подключенные по схемам с насосами смешения, оборудованные сред­ствами автоматизации, и с достаточной поверхностью нагрева недостатка в тепле испытывать не будут, – недостаток качества (температуры) теплоносителя бу­дет компенсироваться его количеством. Однако увеличение доли последних по­требителей предъявляет к системе теплоснабжения жесткие требования:

отпуск теплоносителя с источников тепла должен производиться по температурному графику без срезки. В противном случае, увеличение регулирования количеством теплоносителя в 1,5 – 2 раза от расчетного приведет к неудовлетворительным изменениям в гидравлических режимах работы сети;

сетевые насосы на источниках тепла и подкачивающие насосы на насосных станциях должны быть оборудованы приводами с частотным регулированием для сглаживания колебаний расходов теплоносителя и поддержания необходимого гидравлического режима.

### Воздействие на окружающую среду

Источниками загрязнения атмосферы города Красноярска являются пред­приятия цветной и черной металлургии, машиностроения, теплоэнергетики, ле­соперерабатывающей, фармацевтической, химической промышленности и авто­транспорт.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Красноярска осуществляются на 8 стационарных постах (ПНЗ) государственной наблюда­тельной сети (ГНС) ФГБУ «Среднесибирское УГМС». На 6 стационарных по­стах (№ 1, 3, 8, 9, 20, 21) анализ проб воздуха проводится непрерывно с помощью автоматических газоанализаторов, на ПНЗ № 5 и № 7 наблюдения за загрязне­нием атмосферного воздуха осуществляются в 1, 7, 13 и 19 часов местного вре­мени.

Посты наблюдений расположены по адресам:

ПНЗ № 1 – ул. Минусинская, 14д;

ПНЗ № 3 – ул. Сурикова, 54м;

ПНЗ № 5 – ул. Быковского, 4д;

ПНЗ № 7 – ул. А. Матросова, 6д;

ПНЗ № 8 – ул. Кутузова, 92ж;

ПНЗ № 9 – ул. Чайковского, 7д;

ПНЗ № 20 – ул. 26 Бакинских Комиссаров, 26д;

ПНЗ № 21 – ул. Красномосковская, 32д.

В атмосферном воздухе города измеряются концентрации диоксида серы, оксида углерода, взвешенных веществ, диоксида и оксида азота, формальдегида, бенз/а/пирена, сероводорода, фенола, гидрофторида, гидрохлорида, аммиака, ароматических углеводородов и других загрязняющих веществ.

Согласно данным Государственного доклада «О состоянии и охране окру­жающей среды в Красноярском крае в 2021 году» выбросы загрязняющих ве­ществ в атмосферу от всех источников в городе Красноярске составили значения, приведенные в таблице ниже.

Таблица

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в городе Красноярске в 2021 г.

| Наименование города | Количество выбросов загрязняющих веществ, тыс. т | | Удельные выбросы ЗВ от стационарных источников, т/км2 |
| --- | --- | --- | --- |
| от стационарных источников | от передвижных источников (автотранспорт) |
| Всего по городу Красноярску, в том числе по основным ЗВ: | 108,700 | 78,500 | 0,307 |
| твердые вещества | 15,000 | – | 0,042 |
| диоксид серы | 21,300 | – | 0,060 |
| оксид углерода | 53,300 | – | 0,151 |
| оксиды азота | 17,000 | – | 0,048 |
| углеводород | 0,200 | – | 0,001 |
| летучие органические соединения | 1,200 | – | 0,003 |
| прочие вещества | 0,700 | – | 0,002 |

Основными источниками антропогенного воздействия на атмосферный воздух, определяющими уровень загрязнения, среди предприятий топливно-энергетического комплекса города являются энергопредприятия, структурно входящие в Красноярский филиал ООО «Сибирская генерирующая компания» (таблица ниже):

АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)»; ИНН 1901067718, включая производственные филиалы:

Красноярская ТЭЦ-2;

Красноярская ТЭЦ-3;

АО «Красноярская ТЭЦ-1»; ИНН 2460237926.

Таблица

Промышленные предприятия города Красноярска, имеющие наибольшие выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

| Наименование | Ед. изм. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| АО «РУСАЛ Красноярск» | тыс. т | 56,80 | 54,50 | 54,00 |
| % | 51,60 | 49,70 | 49,70 |
| Суммарные выбросы от предприятий теплоэнергетики, в том числе: | тыс. т | 57,20 | 51,83 | 49,33 |
| % | 52,00 | 47,00 | 45,00 |
| АО «Красноярская ТЭЦ-1» | тыс. т | 15,70 | 14,30 | 14,20 |
| % | 14,30 | 13,00 | 13,10 |
| Филиал АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» – «Красноярская ТЭЦ-2» | тыс. т | 14,10 | 15,50 | 16,00 |
| % | 12,80 | 14,10 | 14,70 |
| Филиал АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» – «Красноярская ТЭЦ-3» | тыс. т | 8,30 | 6,90 | 8,70 |
| % | 7,50 | 6,30 | 8,00 |
| Прочие организации теплоэнергетики | тыс. т | 19,10 | 15,13 | 10,43 |
| % | 17,30 | 13,80 | 9,60 |
| Валовые выбросы в городе от стационарных источников | тыс. т | 110,10 | 109,70 | 108,70 |
| Валовые выбросы в городе от передвижных источников (автотранспорт) | тыс. т | 76,30 | 78,30 | 78,50 |
| Валовые выбросы в городе всего | тыс. т | 186,40 | 188,00 | 187,20 |

Город Красноярск относится к городам с большим объемом валовых вы­бросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Согласно письму ФГБУ «ГГО» (от 30.03.2022 г. № 1231/25) в 2021 г. уро­вень загрязнения атмосферного воздуха города Красноярска характеризовался как «очень высокий».

Комплексный индекс загрязнения атмосферы более 14, стандартный ин­декс – 24,36 (по бенз/а/пирену), наибольшая повторяемость превышения ПДКмр – 24 % (по формальдегиду). Основной вклад в уровень загрязнения внесли взве­шенные вещества, диоксид азота, оксид азота, формальдегид, бенз/а/пирен. В це­лом по городу среднегодовые концентрации взвешенных веществ, диоксида азота, формальдегида и бенз(а)пирена превысили установленные гигиенические нормативы (ПДКсг).

В течение 2021 г. фиксировались случаи превышений ПДКмр по взвешен­ным веществам, оксиду углерода, диоксиду и оксиду азота, фенолу, хлориду во­дорода, аммиаку, формальдегиду, ксилолу и этилбензолу. Наиболее высокие зна­чения стандартного индекса загрязнения отмечались в холодное время года. Максимум был зафиксирован в январе (24,36). В период с февраля по сентябрь наблюдались высокие значения наибольшей повторяемости (максимальная от­мечалась в апреле – 93,3 %).

В 2021 г. среднегодовые концентрации взвешенных веществ в городе Красноярске превысили гигиенический норматив в атмосферном воздухе и со­ставили 1,08 ПДКсг. Максимальная из разовых концентраций взвешенных ве­ществ была зафиксирована в октябре 2021 г. и составила 6 ПДКмр. (ПНЗ № 8).

Среднегодовые концентрации диоксида серы и оксида углерода в 2021 г. не превышали гигиенический норматив. Максимальная из разовых концентра­ций оксида углерода составила 3,14 ПДКмр. (ПНЗ № 9).

Среднегодовая концентрация диоксида азота в 2021 г. превысила гигиени­ческий норматив и была равна 1,28 ПДКсг. Максимальная из разовых концен­траций была зафиксирована на ПНЗ № 8 в августе 2021 г. и составила 5,26 ПДКмр. По сравнению с 2020 г. в атмосфере Красноярска в 2021 г. наблю­дался рост среднегодовой концентрации оксида азота, которая не превысила ги­гиенического норматива. Максимальная из разовых концентраций оксида азота была зафиксирована в августе 2021 г. на ПНЗ № 8 – 1,53 ПДКмр.

В атмосферном воздухе средние концентрации фенола за 2021 г. не превы­шали гигиенического норматива (0,08 ПДКсс). Максимальная из разовых кон­центраций была зафиксирована в августе на ПНЗ № 5 и составила 8,3 ПДКмр.

В 2021 г. средние за месяц концентрации бенз/а/пирена превышали 10 ПДКсс. Наибольшая из средних за месяц концентраций бенз/а/пирена была зафиксирована в январе и составила 24,36 ПДКсс (ПНЗ № 3).

Средняя за 2021 г. концентрация формальдегида превысила гигиенический норматив в атмосферном воздухе и составила 6,4 ПДКсг. Максимальная из разо­вых концентраций формальдегида была на ПНЗ № 21 – 6,50 ПДКмр.

В целом по городу в 2021 г. среднегодовые концентрации аммиака, серо­водорода, гидрохлорида, гидрофторида, бензола, ксилола, толуола, этилбензола, хлорбензола, кумола и озона не превысили установленных гигиенических нор­мативов.

Доля суммарных выбросов от предприятий теплоэнергетики в валовых вы­бросах города составляет 45 – 50 % и ежегодно снижается, в том числе за счет за­крытия неэффективных угольных котельных.

В соответствии с положениями нормативных документов – «Инструкции по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных» РД 153-34.0-02.303-98 и Пособия АО «НИИ Атмо­сфера» нормированию подлежат выбросы загрязняющих веществ, содержащи­еся в дымовых газах:

при сжигании угля: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, диоксид серы, зола углей (классифицируется для сжигаемых углей как пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния: 70 – 20 %) и бенз(а)пирен;

при сжигании мазута: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, диоксид серы, углерод, мазутная зола в пересчете на ванадий и бенз(а)пирен.

Указанные загрязняющие вещества входят в перечень нормируемых ве­ществ, утвержденный Распоряжением Правительства РФ от 08.07.2015 г. № 1316-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении кото­рых применяются меры государственного регулирования в области охраны окру­жающей среды».

Основным видом топлива для подавляющего большинства источников тепловой энергии города Красноярска является бурый уголь. Производство и по­ставка угля осуществляется филиалом ОАО «СУЭК-Красноярск» «Разрез Боро­динский», станция отправления Заозерная Красноярской железной дороги. Ре­зервным видом топлива для Красноярских ТЭЦ является топливный мазут марки Т-100. Поставщик мазута ОАО «Ачинский НПЗ Восточной нефтяной Компа­нии».

на Красноярской ТЭЦ-1 основным топливом является бурый уголь, Фактическое топливо – угли Ирша-Бородинского разреза. Растопочное топливо – дрова;

на Красноярской ТЭЦ-2 основным топливом является Бородинский уголь, растопочное топливо – мазут;

на Красноярской ТЭЦ-3 основным топливом для котлов КВТК-100-150-6 и ТПЕ-216 является Бородинский уголь, растопочным – мазут. Для котлов ДЕ-25-14-225ГМ основным топливом является мазут;

на котельной Красноярской ТЭЦ-3 основным топливом является Бородинский уголь, который поступает с угольного склада Красноярской ТЭЦ-3;

на котельной АО «КрЭВРЗ» основным топливом является уголь;

для котельной ООО «РТК-ГЕНЕРАЦИЯ» проектным является Бородинский бурый уголь. На данный момент на котельной сжигается Большесырский бурый уголь, растопочное топливо – мазут;

на котельных ООО «КрасТЭК» используется бурый уголь марки «БР Ирша-Бородинского угольного разреза»;

проектным и фактическим топливом для котельной АО «КрасЭКО» является Бородинский уголь Канско-Ачинского бассейна;

на котельной ООО «ФармЭнерго» используется Бородинский уголь марки 2БР и 3БСШ, растопочное топливо – мазут М100.

Оценка воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воз­дух проведена только от дымовых труб и от аспирационных установок трактов топливоподачи основных теплоисточников и выбрасывающих основную массу загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Сведения о составе и величине выбросов загрязняющих веществ от основных источников теплоснабжения при­няты по данным действующих на предприятиях проектов НДВ или данным ин­вентаризации выбросов рассматриваемых ТЭЦ и котельных.

Состав и объем выбросов загрязняющих веществ объектами теплоэнерге­тики города, оказывающих негативное влияние на окружающую среду, пред­ставлены в таблице ниже.

Таблица

Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от основных источников теплоснабжения города Красноярска в 2022 г.

| № п/п | Наименование загрязняющих веществ | Выбросы загрязняющих веществ, т/год |
| --- | --- | --- |
| 1 | Красноярские ТЭЦ | 55 436,656 |
| 1.1 | Красноярская ТЭЦ-1 | 21 015,442 |
| 1.2 | Красноярская ТЭЦ-2 | 19 017,484 |
| 1.3 | Красноярская ТЭЦ-3 | 13 707,964 |
| 1.4 | Котельная Красноярской ТЭЦ-3 | 1 695,765 |
| 2 | Котельная ООО «РТК-ГЕНЕРАЦИЯ» | 2 370,639 |
| 3 | Котельные ООО «КрасТЭК» | 3 865,912 |
| 3.1 | котельная № 4 | 219,591 |
| 3.2 | котельная № 5 | 1 880,264 |
| 3.3 | котельная № 6 | 205,723 |
| 3.4 | котельная № 7 | 80,328 |
| 3.5 | котельная № 11 | 44,451 |
| 3.6 | котельная № 12 | 1 435,555 |
| 4 | Котельная АО «КрЭВРЗ» | 375,874 |
| 5 | Котельная ООО «ФармЭнерго» | 594,673 |
| 6 | Котельная ООО «Крайснабсбыт» | 40,837 |
| 7 | Котельная АО «КрасЭКо» | 91,425 |
|  | Итого ЗВ по ТЭЦ и котельным: | 62 776,017 |

Для очистки дымовых газов на источниках теплоснабжения установлено газоочистное (золоулавливающее) оборудование (таблица ниже).

Таблица

Характеристика газоочистного оборудования основных источников теплоснабжения города Красноярска

|  |  |
| --- | --- |
| Источник тепловой энергии (мощности) | Газоочистное (золоулавливающее) оборудование |
| Красноярская ТЭЦ-1 | На ТЭЦ проходит замена ЗУУ – циклонов на котлах №№6-20 на современные электрофильтры. В настоящее время заменены ЗУУ на 7 котлах |
| Красноярская ТЭЦ-2 | Для очистки дымовых газов установлены следующие электрофильтры:  на котлоагрегатах типа БКЗ-420-140 ст. №№ 1-3 - четырехпольные электрофильтры типа УГ2-4-74 (по два на котел);  на котлоагрегатах типа БКЗ-500-140 ст. №№ 4-5 - четырехпольные электрофильтры типа ЭГА2-88-12-6-4-330-5;  на котлоагрегатах типа БКЗ-500 ст. № 6 - четырехпольный электрофильтр типа ЭГБМ-2-74-12-6-4. |
| Красноярская ТЭЦ-3 | Очистка дымовых газов котлов КВТК-100 от летучей золы осуществляется в батарейных золоуловителях типа БЦ-512. Котел ТПЕ-216 оборудован четырехпольным электрофильтром типа ЭСГ 1×4-31×40×75×150×5. |
| Котельная ООО «КрасТЭК» №4 | Циклон БУ (6-6);  Циклон БЦ (2+2);  Циклон БЦ (2+4);  Циклон БЦ (2+4) |
| Котельная ООО «КрасТЭК» №5 | Циклон БЦУ-М-1 (8+8);  Циклон БЦ 2-(5×8);  Циклон БЦ 2-(5×8);  Циклон БЦУ-М-1×(6-10);  Циклон БЦ2×(10×11);  Циклон БЦ 2-(7-10);  Циклон БЦУ 250×(7-7);  Циклон БЦУ 250×(7-7) |
| Котельная ООО «КрасТЭК» №6 | Циклон БЦ-2-6×(4-2) |
| Котельная ООО «КрасТЭК» №7 | Отсутствует |
| Котельная ООО «КрасТЭК» №11 | Циклон БЦ-159×(3+3);  Циклон БЦУ-(3+3);  Циклон БЦУ-(3+3) |
| Котельная ООО «КрасТЭК» №12 | Циклон БЦУ 9×9;  Циклон БЦУ 9×9;  Циклон БЦ 2-7 (5+3) |
| Котельная ООО «РТК» | Батарейные циклоны БЦ-2-7 и ЦБР-150у-800-250 |
| Котельная АО «КрЭВРЗ» | Батарейные циклоны БЦУ-М – 3 шт.  Батарейные циклоны БЦ РН – 2 шт. |
| Котельная ООО «ФармЭнерго» | Циклоны БЦУ |
| Котельная ООО «Крайснабсбыт» | Циклон – 2 шт. |
| Котельная АО «КрасЭКо» | Циклон ЦГ 2-8,0 |

Анализ данных по существующему загрязнению города Красноярска ис­точниками теплоснабжения и оценка выбросов загрязняющих веществ от дымо­вых труб основных источников теплоснабжения города Красноярска позволяют сделать следующие выводы.

1. По данным наблюдений городской системы мониторинга загрязнения атмосферного воздуха в разных районах города Красноярска зафиксированы за­меренные максимальные концентрации загрязняющих веществ, превышающие ПДК по загрязняющим веществам, являющимся приоритетными, в том числе, по диоксиду азота, оксиду азота, бенз(а)пирену, взвешенным веществам.

2. Максимальные выбросы от дымовых труб основных источников тепло­снабжения города Красноярска, обеспечивающих более 90 % теплоснабжения го­рода, при совместном расчете рассеивания создают на всех нормируемых терри­ториях расчетные максимальные приземные концентрации менее ПДК без учета и с учетом фона по загрязняющим веществам: диоксиду азота и диоксиду серы, их суммации, оксиду азота, углероду, оксиду углерода, мазутной золе, взвешен­ным веществам, по пыли неорганической с содержанием кремния 70 – 20 % Пре­вышение санитарных нормативов наблюдается:

по пыли неорганической с содержанием кремния до 20 % – максимальная концентрация более ПДК создается на территории промплощадки ТЭЦ-2, в кон­трольных точках – менее ПДК;

бенз(а)пирену за счет высокого фонового загрязнения в зоне влияния теп­лоисточников.

3. Основной объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу происхо­дит от Красноярской ТЭЦ-1 (33,5 %), Красноярской ТЭЦ-2 (30,3 %), Краснояр­ской ТЭЦ-3 (21,8 %). На выбросы прочих котельных приходится порядка 15 %.

4. Прогнозируемое увеличение выработки тепловой энергии на перспек­тиву без увеличения валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от основных теплоисточников возможно за счет:

модернизации и реконструкции Красноярской ТЭЦ-1 – ввод новой дымо­вой трубы высотой 275 м и вывод старых труб; замены золоуловителей на котлах на современные электрофильтры с высокой степенью очистки газов от золы, за­мены котлоагрегатов;

ввода нового блока на Красноярской ТЭЦ-3 (увеличение мощности ТЭЦ) с улучшенными экологическими показателями и присоединением к дымовой трубе высотой 275 м;

вывода из эксплуатации угольных котельных, имеющих низкие трубы и не обеспечивающих оптимальное рассеивание выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с переводом нагрузок котельных на ТЭЦ.

Согласно требованиям Указа Президента РФ от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» - «Правительству РФ поручено уменьшить не менее, чем на 20 % совокупного объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в г. Красноярске...».

В целях исполнения положений указа разработан и утвержден «Комплекс­ный план мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмо­сферный воздух в городе Красноярске». В состав данного плана входят следую­щие направления развития систем теплоснабжения города Красноярска, направ­ленные на улучшение экологической ситуации:

модернизация Красноярской ТЭЦ-1;

создание новых генерирующих мощностей на Красноярской ТЭЦ-3;

реконструкция аспирационных установок на Красноярской ТЭЦ-2;

замещение 35 малоэффективных угольных котельных (реализовано на 90 %).

Министерством экологии и рационального природопользования Краснояр­ского края в 2022 году сформирован дополнительный перечень малоэффектив­ных угольных котельных, функционирующих на территории города Краснояр­ска, для формирования предварительной оценки целесообразности переключе­ния потребителей котельных на теплоснабжение от ТЭЦ. Данные котельные не осуществляют теплоснабжение потребителей коммунально-бытового сектора города, но при этом являются источниками выбросов загрязняющих веществ. Данные мероприятия могут быть включены в реестр мероприятий Схемы тепло­снабжения при выполнении ежегодной актуализации в случае определения и утверждения схемы финансирования (например заключение концессионных со­глашений или привлечение бюджетного финансирования).

Также в городе Красноярске имеется значительное количество частного жилищного сектора (15 тыс. домов в черте города). Отопление этих домов в большинстве случаев осуществляется путем сжигания угля и других видов орга­нического топлива (дрова, мазут и др.) в котлах и печах; выбросы осуществля­ются без очистки через трубы низкой высоты. Лишь незначительная часть част­ных домовладений использует для нужд отопления электрические котлы либо подключена к централизованному теплоснабжению. В рамках реализации «Ком­плексного плана по снижению выбросов в атмосферу города Красноярска» было определено, что одним из основных источников загрязнения приземного слоя воздуха города Красноярска является частный сектор. Таким образом, перевод отопления частного сектора на иной вид топлива позволит внести значительный вклад в улучшение состояния атмосферы города.

Для промышленных предприятий города необходима реализация меропри­ятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по следующим основным направлениям:

модернизация производства и внедрение технологий, позволяющих сократить объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

использование современных систем газоочистки для более эффективной очистки уходящих газов;

организация и осуществление контроля за выбросами в соответствии с действующими нормативными документами;

при наличии технической возможности (в том числе связанной с особенностями производственного цикла) – переключение на централизованное теплоснабжение;

в отдельных случаях (определяемых, в первую очередь. Генеральным планом города) – реновация производственных территорий и вывод отдельных предприятий за черту города.

### Тарифы, плата (тариф) за подключение (присоединение), структура себестоимости производства и транспорта ресурса

Отнесение городского округа - города Красноярска Красноярского края к ценовой зоне теплоснабжения утверждено распоряжением Правительства РФ от 17.04.2020 г. №1057-р «Об отнесении муниципального образования городской округ - город Красноярск Красноярского края к ценовой зоне теплоснабжения».

В 2016 – 2020 годы регулирование ценообразования осуществлялось по стандартной схеме государственного регулирования тарифов в сфере теплоснаб­жения для каждой теплоснабжающей организации.

С 04.2020 года город Красноярск отнесен к ценовой зоне, в связи с чем установлен предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) для ко­нечного потребителя.

Единые теплоснабжающие организации города Красноярска заключили с администрацией города Красноярска соглашения об исполнении схемы тепло­снабжения. Соглашениями об исполнении схемы теплоснабжения определено, что цены на тепловую энергию (мощность), предъявляемые потребителям, опре­деляются соглашением сторон договора, но не выше предельного уровня, утвер­жденного органом исполнительной власти Красноярского края в области госре­гулирования цен (тарифов), умноженного на коэффициент, определенный в со­ответствии с Правилами определения в ценовых зонах теплоснабжения сторо­нами соглашения об исполнении СТС размера коэффициента к предельному уровню на тепловую энергию (мощность) и срока его применения (пост. Прави­тельства РФ от 23.07.2018 г. № 860 (далее – понижающий коэффициент). Срок при­менения понижающего коэффициента составляет 10 лет, но не более срока дей­ствия Соглашения.

Таблица

Предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) на территории ценовой зоны теплоснабжения муниципального образования городской округ город Красноярск на 2023 год

| № п/п | Наименование регулируемой организации | Предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) | |
| --- | --- | --- | --- |
| руб./Гкал  (без НДС) | руб./Гкал  (с НДС) |
| 1 | Акционерное общество «Енисейская территориальная генерирующая компания (ТГК-13)» (г. Красноярск, ИНН 1901067718), номер (индекс) технологически изолированной зоны действия (система теплоснабжения) № 01 | 3 013,23 | 3 615,88 |
| 2 | Общество с ограниченной ответственностью «Красноярская теплоэнергетическая компания» (г. Красноярск, ИНН 2460062553), номер (индекс) технологически изолированной зоны действия (система теплоснабжения) № 02-05, 24-25 | 3 248,55 | 3 898,26 |
| 3 | Акционерное общество «Красноярская региональная энергетическая компания» (г. Красноярск, ИНН 2460087269), номер (индекс) технологически изолированной зоны действия (система теплоснабжения) № 20 | 3 748,27 | 4 497,92 |
| 4 | Общество с ограниченной ответственностью «Орбита» (г. Красноярск, ИНН 2466263224), номер (индекс) технологически изолированной зоны действия (система теплоснабжения) № 21 | 3 885,69 | 4 662,83 |
| 5 | Общество с ограниченной ответственностью «УК «Сосны» (г. Красноярск, ИНН 2466129780), номер (индекс) технологически изолированной зоны действия (система теплоснабжения) № 19 | 3 198,67 | 3 838,40 |
| 6 | Общество с ограниченной ответственностью «ФармЭнерго» (г. Красноярск, ИНН 2464215761), номер (индекс) технологически изолированной зоны действия (система теплоснабжения) № 22 | 3 544,77 | 4 253,72 |
| 7 | Краевое государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Красноярский краевой противотуберкулезный диспансер № 1» (г. Красноярск, ИНН 2464008420), номер (индекс) технологически изолированной зоны действия (система теплоснабжения) № 26 \*\* | 7 604,68 | 7 604,68 |
| 8 | Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное жилищно-коммунальное управление» Министерства обороны Российской Федерации (г. Москва, ИНН 7729314745), номер (индекс) технологически изолированной зоны действия (система теплоснабжения) № 7 | 3 778,07 | 4 533,68 |

Плата за подключение (технологические присоединение) к системе теплоснабжения

Подключение к системе теплоснабжения в ценовых зонах теплоснаб­жения осуществляется единой теплоснабжающей организацией в системе теплоснабжения, для подключения к которой подана заявка о подключе­нии.

Лица, заинтересованные в подключении к системе теплоснабжения, обращаются в единую теплоснабжающую организацию для заключения до­говора о подключении (технологическом присоединении) к системе тепло­снабжения в ценовых зонах теплоснабжения (далее – договор о подключе­нии в ценовых зонах теплоснабжения).

Единая теплоснабжающая организация по договору о подключении в ценовых зонах теплоснабжения принимает на себя обязательства по реали­зации мероприятий, необходимых для осуществления такого подключения, в том числе мероприятий по урегулированию отношений с теплосетевыми и (или) теплоснабжающими организациями, в случае если подключение осуществляется непосредственно к принадлежащим им объектам тепловой сети и (или) источникам тепловой энергии.

Единая теплоснабжающая организация выступает исполнителем по договору о подключении в ценовых зонах теплоснабжения

Плата за подключение в ценовых зонах теплоснабжения устанавлива­ется по соглашению сторон.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не регулируется и устанавливается соглашением сторон.

### Технические и технологические проблемы в системе

Существующие технические и технологические проблемы систем централизованного теплоснабжения города Красноярска в основном, как и для большинства систем центрального теплоснабжения 50 – 70-х годов прошлого века, обусловлены следующими факторами:

несоответствие надёжности систем централизованного теплоснабжения современным требованиям;

старение основного оборудования теплоисточников;

старение трубопроводов тепловых сетей и оборудования теплосетевых объектов;

старение внутридомовых систем отопления;

зависимое присоединение внутридомовых систем теплоснабжения к тепловым сетям города;

несоответствие проектных (заявленных) тепловых нагрузок фактическому теплопотреблению;

неполная оснащённость абонентов приборами учета потребления тепла;

отсутствие автоматизации регулирования потребления тепла абонентами.

В связи с тем, что значительное количество абонентов города подклю­чены к тепловым сетям существующих СЦТ города по зависимой схеме, по требованиям безопасности эксплуатации внутридомовых систем отопления ограничена возможность повышения перепада давления теплоносителя на конечных потребителях, что может привести к неустойчивым режимам ра­боты внутридомовых систем.

Отсутствие автоматики регулирования потребления тепла у абонен­тов вызывает неравномерность потребления тепла в разных зданиях одной системы централизованного теплоснабжения («перетопы» у одних при «не­дотопах» у других).

Износ изоляции трубопроводов тепловых сетей вызывает значитель­ные потери тепловой энергии при транспорте и снижение температуры теп­лоносителя на конечных потребителях.

Неполная обеспеченность приборами учёта потребления тепла або­нентами затрудняет возможность определения фактических тепловых нагрузок и наладку гидравлических режимов работы систем централизо­ванного теплоснабжения.

Основными проблемами организации надёжного и безопасного теп­лоснабжения города является продолжительный срок службы основного оборудования теплоисточников и тепловых сетей.

Большая часть трубопроводов тепловых сетей города Красноярска имеют срок эксплуатации более 32 лет: 40 % тепловых сетей филиала «Красноярская теплосеть», 16 % тепловых сетей ООО «КрасКом», 48 % тепловых сетей ООО «КрасТЭК» проложены до 1990 г.

Кроме того, на ряде источников города имеются ограничения тепло­вой мощности:

на Красноярской ТЭЦ-1 в размере 200 Гкал/ч, или 7,3 % от установленной мощности;

на котельной ООО «РТК-Генерация» в размере 224 Гкал/ч, или 38,6 % установленной мощности;

на котельных ООО «КрасТЭК» в размере 7,7 Гкал/ч или 4,8 % от суммарной установленной мощности источников тепловой энергии;

на котельной ООО «ФармЭнерго» в размере 26 Гкал/ч, или 22 % от установленной мощности;

на котельной АО «КрЭВРЗ» в размере 13,0 Гкал/ч, или 9,7 % от установленной мощности.

Проблемы развития систем теплоснабжения города, в рамках, существующих систем централизованного теплоснабжения в основном обусловлены проблемами надёжного и качественного теплоснабжения, которые ограничивают возможность присоединения новых потребителей к существующим тепловым сетям.

Кроме того, к проблемам развития существующих систем теплоснабжения относятся следующие факторы:

несоответствие договорных (проектных) тепловых нагрузок существующих потребителей ограничивает возможность присоединения новых абонентов по располагаемой тепловой мощности источников тепла;

износ основного оборудования источников теплоснабжения города, ограничивающий их располагаемую мощность, а, следовательно, и присоединение новых абонентов.

## Краткий анализ существующего состояния системы водоснабжения

### Институциональная структура (организации, работающие в данной сфере, действующая договорная система и система расчетов за поставляемые ресурсы)

На основании Постановления от 12.08.2013 г № 393 «Об определении гарантирующей организации для централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения и установлении зоны ее деятельности» гарантирующей организацией для централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения на территории муниципального образования город Красноярск наделено общество с ограниченной ответственностью «Красноярский жилищно-коммунальный комплекс» (далее – ООО «КрасКом»).

Хозяйственно-питьевое водоснабжение левого берега г. Красноярска осуществляется водозаборами, расположенными на островах Казачий, Посадный, Татышев, Козий и от поверхностного водозабора «Гремячий Лог», который осуществляет водоснабжение не только левобережной части города, но и микрорайона «Солнечный».

Хозяйственно-питьевое водоснабжение правого берега г. Красноярска осуществляется с водозаборов, расположенных на островах Отдыха, Нижне-Атамановский и Верхне-Атамановский.

Обслуживание значительной части абонентов города в сфере услуг холодного водоснабжения реализует – ООО «КрасКом». Прочую часть абонентов холодным водоснабжением обеспечивают крупные предприятия и организации, в той или иной степени участвующие в поставке воды.

Помимо обеспечения питьевой водой абонентов в границах города Красноярска ООО «КрасКом» осуществляет поставку воды в пос. Емельяново и мкр. Шумково пос. Березовка.

В сфере централизованного холодного водоснабжения на территории города Красноярска регулируемые виды деятельности осуществляют 5 организаций. В таблице ниже представлен перечень данных предприятий с указанием осуществляемых видов деятельности.

Таблица

Перечень организаций, представляющих услуги по холодному водоснабжению на территории города Красноярска

| № п/п | Наименование организации | ИНН | Оказываемые услуги |
| --- | --- | --- | --- |
|
| 1 | ООО «Красноярский жилищно-коммунальный комплекс» (далее – ООО «КрасКом») | 2466114215 | Холодное водоснабжение. Питьевая вода |
| 2 | КГБУЗ Красноярский краевой противотуберкулезный диспансер №1 (далее – КГБУЗ «ККПТД №1») | 2464008420 | Холодное водоснабжение. Питьевая вода |
| 3 | Красноярская дирекция по тепловодоснабжению - структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиала ОАО «РЖД» (далее – ОАО «РЖД») | 7708503727 | Холодное водоснабжение. Питьевая вода |
| 4 | ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр сибирского отделения российской академии наук» (далее – ФГБНУ «ФИЦ «КНЦ СО РАН») | 2463002263 | Транспортировка. Питьевая вода |
| 5 | ООО «Красноярская сетевая компания» (далее – ООО «КСК») | 2461215594 | Транспортировка. Питьевая вода |

Указанные выше предприятия и организации в пределах зоны своей ответственности образуют на территории г. Красноярска эксплуатационные зоны водоснабжения.

Структура договорных отношений по питьевому водоснабжению представлена на рисунке ниже.

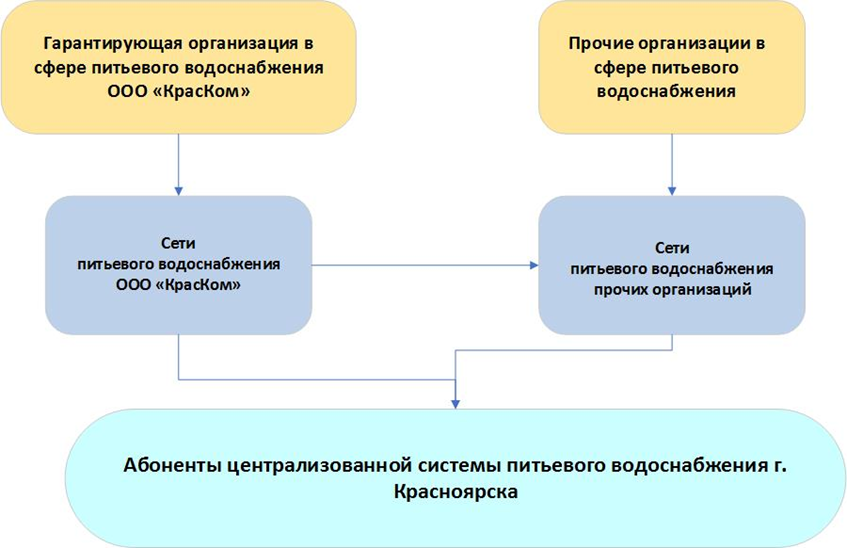


Рисунок 1 – Структура договорных отношений

### Характеристика системы водоснабжения (основные технические характеристики источников, сетей, других объектов системы)

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения города Красноярска служат:

подземные воды аллювиальных отложений р. Енисей, каптаж которых осуществляется шахтными колодцами и скважинами, расположенными на шести островах (Казачий, Посадный, Татышев, Отдыха, Нижний-Атамановский, Верхний-Атамановский);

поверхностные воды р. Енисей, забираемые водозабором руслового типа через русловой оголовок, подаются насосной станцией I-ого подъема на фильтровальную очистную станцию (водозабор «Гремячий Лог»);

подземная вода, добываемая водозаборами, обладает высоким качеством, необходимости в водоподготовке нет, за исключением обеззараживания минимальными дозами хлора перед подачей потребителю. Подземная вода из шахтных колодцев, сифонных скважин, артезианских скважин забирается насосами насосных станций I-го подъема и подается в резервуары чистой воды, откуда, после хлорирования, насосными станциями II-го подъема подается в сеть города;

поверхностная речная вода подается в город после очистки и обеззараживания на водопроводных очистных сооружениях (ЦФОС);

правобережная и левобережная части города имеют самостоятельные системы городского водопровода;

отдельные промышленные площадки крупных предприятий и внутриплощадочные ведомственные сети водопровода и канализации этих промплощадок не входят в зону ответственности ООО «КрасКом».

Рельеф г. Красноярска имеет большую разницу в отметках (от 139.00 до 335.00 м). Напорно-разводящая сеть города условно поделена на семь основных зон (по количеству водозаборов) и восемь подзон, расположен­ных на высоких отметках. Для подачи воды в подзоны предусмотрены насосные станции подкачки III-го и IV-го подъемов и регулирующие емко­сти. Четкого зонирования городских сетей нет.

Требуемый напор и объем питьевой воды при подаче ее потребителям обеспечивается водопроводными насосными станциями и повыситель­ными (подкачивающими) насосными станциями:

6 насосных станций III-го подъема;

3 насосных станции IV-го подъема;

52 повысительных насосных станций.

Водоводы и водопроводные сети города выполнены, в основном, из стальных и чугунных труб. Также имеются участки сети, выполненные из полиэтиленовых, асбестоцементных, железобетонных и керамических труб. Общая протяженность сетей ООО «КрасКом» по городу составляет более 1300 км.

Напорно-разводящие сети г. Красноярска левого и правого берега технологически не связаны друг с другом. В границах обоих берегов источники водоснабжения имеют взаимосвязанную сеть трубопроводов, тем самым образую закольцованную систему подачи холодной воды.

### Балансы мощности и ресурса (с указанием производства, отпуска, потерь при передаче, конечного потребления ресурса по группам потребителей)

Общий баланс подачи и реализации питьевой воды на 2020-2022 гг. представлен в таблице ниже.

Таблица

Общий баланс подачи и реализации питьевой воды

| № п/п | Наименование | Единица измерения | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Водоподготовка | – | – | – | – |
| 1.1. | Объем воды из источников водоснабжения: | тыс. м3 | 135 153,32 | 133 125,68 | 130 525,22 |
| 1.1.1. | из поверхностных источников | тыс. м3 | 19 053,10 | 15 875,79 | 17 153,92 |
| 1.1.2. | из подземных источников | тыс. м3 | 116 100,22 | 117 249,89 | 113 371,30 |
| 1.2. | Объем воды, прошедшей водоподготовку | тыс. м3 | 19 053,10 | 15 875,79 | 17 153,92 |
| 1.4. | Объем воды, используемый на технологические нужды водозаборных сооружений | тыс. м3 | 3 801,46 | 3 759,77 | 3 633,95 |
| 1.5. | Объем питьевой воды, поданной в сеть | тыс. м3 | 131 351,86 | 129 365,91 | 126 891,27 |
| 2 | Транспортировка питьевой воды | – | – | – | – |
| 2.1. | Объем воды, поступившей в сеть: | тыс. м3 | 131 351,86 | 129 365,91 | 126 891,27 |
| 2.1.1. | из собственных источников | тыс. м3 | 131 351,86 | 129 365,91 | 126 891,27 |
| 2.2. | Потери воды | тыс. м3 | 54 629,55 | 51 353,28 | 49 751,83 |
| 2.3. | Потребление на собственные нужды | тыс. м3 | 2 648,62 | 2 647,93 | 2 711,20 |
| 2.4. | Объем воды, отпущенной из сети | тыс. м3 | 74 073,69 | 75 364,70 | 74 428,24 |
| 3 | Отпуск питьевой воды | – | – | – | – |
| 3.1 | Объем воды, отпущенной абонентам: | тыс. м3 | 74 073,69 | 75 364,70 | 74 428,24 |
| 3.1.1 | по приборам учета | тыс. м3 | 67 081,03 | 68 576,36 | 66 073,50 |
| 3.1.2 | по нормативам | тыс. м3 | 6 992,66 | 6 788,34 | 8 354,74 |

### Доля поставки ресурса по приборам учета

На территории городского округа город Красноярск объем отпущенной потребителям воды, определенный по приборам учета в 2022 году, составил 66 073,50 тыс. м3 или 89%.

Таблица

Общий баланс подачи и реализации питьевой воды

| № п/п | Наименование | Единица измерения | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Объем воды, отпущенной абонентам: | тыс. м3 | 74 073,69 | 75 364,70 | 74 428,24 |
| 1.1 | по приборам учета | тыс. м3 | 67 081,03 | 68 576,36 | 66 073,50 |
| % | 90,6 | 91,0 | 88,8 |
| 1.2 | по нормативам | тыс. м3 | 6 992,66 | 6 788,34 | 8 354,74 |
| % | 9,4 | 9,0 | 11,2 |

### Зоны действия источников ресурсов

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» под технологической зоной водоснабжения понимается часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды.

Водоснабжение города Красноярска представляет собой 5 технологических зон.

1. технологическая зона № 1. Включает в себя ВЗУ, ВНС и водопроводные сети левобережной части г. Красноярска. Включает подзоны:

I подзона – Водозабор на о. Казачий;

II подзона – Водозабор на о. Посадный;

III подзона – Водозабор на о. Татышев;

IV подзона – Поверхностный водозабор «Гремячий Лог».

2. технологическая зона № 2. Включает в себя ВЗУ, ВНС и водопроводные сети правобережной части г. Красноярска. Включает подзоны:

I подзона – Водозабор на о. Отдыха;

II подзона – Водозабор на о. Нижне-Атамановский;

III подзона – Водозабор на о. Верхне-Атамановский.

3. технологическая зона № 3 «КГБУЗ «ККПТД №1;

4. технологическая зона № 4 Водозабор ОАО «РЖД» ст. Базаиха;

5. технологическая зона № 5 Водозабор ОАО «РЖД» (санаторий Центр деловых связей «Магистраль»).

Также часть районов левого и правого берега г. Красноярска являются не охваченными централизованной системой холодного водоснабжения. Водоснабжение этих районов осуществляется посредством собственных одиночных скважин, колодцев и т.п.

### Резервы и дефициты по зонам действия источников ресурсов по поселению, городскому округу в целом

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения города Красноярска представлена в таблице ниже.

Таблица

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения

| Год | Объем поднятой воды, тыс. м3/год | Ксут.max | Резерв мощности водозаборных сооружений, % | Примечание |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2020 | 135 153,32 | 1,3 | 40,57 | достаточный резерв мощности водозаборных сооружений |
| 2021 | 133 125,68 | 1,3 | 41,46 | достаточный резерв мощности водозаборных сооружений |
| 2022 | 130 525,219 | 1,3 | 42,61 | достаточный резерв мощности водозаборных сооружений |

Таблица

Резерв и дефицит производственных мощностей системы водоснабжения на день максимального водопотребления (2022 год)

| Объем поднятой воды в день максимального водопотребления, тыс. м3/сут | Резерв мощности водозаборных сооружений, % | Примечание |
| --- | --- | --- |
| 379 | 53,21 | достаточный резерв мощности водозаборных сооружений |

В соответствии с пунктом 7.7 СП 31.13330.2021 «СНиП 2.04.02-54\*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» производительность основ­ных элементов систем водоснабжения (водозаборных и водоочистных со­оружений) должна обеспечивать потребность соответственно в заборе и очистке воды в сутки максимального водопотребления с учетом технологи­ческих расходов на водоочистных сооружениях, потерь воды и иных рас­ходов, возникающих при транспортировке по распределительной сети до абонентов, и потребностей абонентов.

Часовая неравномерность подаваемых в распределительные сети объ­емов воды в течение суток максимального водопотребления должна регу­лироваться посредством РЧВ, обеспечивая равномерность загрузки водоза­борных и водоочистных сооружений, тогда как производительность после­дующих элементов (насосных станций II и последующих подъемов) должна обеспечивать потребность в подаче воды в распределительные сети в часы максимального водоразбора.

Анализ производственных мощностей системы водоснабжения в це­лом по городу Красноярску показал отсутствие дефицита производитель­ности.

С учетом обеспечения резерва и максимального суточного расхода, производительности водозаборных и водоочистных сооружений доста­точно в каждый год реализации мероприятий по их реконструкции (даже при максимальном коэффициенте суточной неравномерности в соответ­ствии с СП 31.13330.2021 Ксут.max = 1,3).

### Надежность работы системы

Водоснабжение на территории городского округа осуществляется по кольцевой системе. Благодаря кольцеванию каждый участок получает питание от двух или нескольких линий, что значительно повышает надёжность работы сети. Кольцевые сети обеспечивают бесперебойную подачу воды даже при авариях на отдельных участках: при выключении аварийного участка подача воды к другим линиям сети не прекращается.

На сегодняшний момент водопроводные сети имеют износ от 40 % до 100 %. Состояние сетей во многом определяет как надежность водоснабжения, так и качество питьевой воды, подаваемой населению. Износ сетей водоснабжения, относящиеся к ООО «КрасКом», представлен в таблице ниже.

Таблица

Износ сетей водоснабжения по состоянию на 01.01.2022

| Диаметр | Протяженность водопроводных сетей в зависимости от степени износа, п.м | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| до 40 % | 40 % | 60 % | 80 % | 100 % |
| 32 | 571,50 | 608,00 | 1 273,80 | 1 832,80 | 5 156,90 |
| 50 | 2 671,20 | 3 943,40 | 6 431,40 | 9 378,70 | 26 261,50 |
| 80 | 1 522,50 | 964,00 | 2 171,90 | 3 566,40 | 7 498,40 |
| 100 | 27 484,80 | 19 060,80 | 36 578,30 | 51 509,60 | 125 285,71 |
| 150 | 29 249,50 | 12 390,10 | 26 402,90 | 39 797,31 | 88 713,60 |
| 200 | 26 295,90 | 11 662,60 | 26 129,70 | 37 526,42 | 82 904,10 |
| 250 | 3 279,30 | 4 556,10 | 10 413,90 | 18 090,20 | 33 660,90 |
| 300 | 23 354,60 | 10 210,50 | 17 803,80 | 25 593,00 | 63 914,02 |
| 350 | 852,30 | 1 193,30 | 2 727,50 | 3 920,70 | 10 563,70 |
| 400 | 6 263,30 | 4 813,20 | 7 130,30 | 11 314,70 | 22 436,40 |
| 450 | 589,60 | 825,40 | 1 886,70 | 3 046,70 | 7 044,90 |
| 500 | 5 248,00 | 5 870,50 | 13 418,40 | 20 872,05 | 43 719,50 |
| 600 | 2 068,50 | 2 895,80 | 6 619,10 | 9 514,90 | 25 154,70 |
| 700 | 1 106,40 | 1 549,00 | 3 540,50 | 5 089,50 | 12 494,90 |
| 800 | 1 131,50 | 1 584,10 | 3 620,80 | 5 204,80 | 18 371,60 |
| 900 | 561,20 | 785,70 | 1 795,80 | 2 581,50 | 5 916,70 |
| 1000 | 1 489,40 | 2 085,20 | 4 766,10 | 6 851,30 | 14 596,30 |
| 1200 | 3,50 | 4,90 | 11,20 | 16,30 | 34,30 |

В соответствии с Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 04.04.2014 г. № 162/пр показателем надеж­ности и бесперебойности функционирования централизованных систем во­доснабжения является количество перерывов в подаче воды, зафиксирован­ных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей во­доснабжения, по подаче холодной воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизо­ванной системы ХВС, принадлежащих организации, осуществляющей хо­лодное водоснабжение, в расчете на протяженность водопроводной сети в год.

В 2022 году количество перерывов в подаче воды, возникших в ре­зультате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объ­ектах централизованной системы холодного водоснабжения, в расчете на протяженность водопроводной сети в год составило 0,48 ед./км.

### Качество поставляемого ресурса

Подземная вода, добываемая водозаборами, обладает высоким каче­ством, необходимости в водоподготовке нет, за исключением обеззаражи­вания минимальными дозами хлора перед подачей потребителю. Подзем­ная вода из шахтных колодцев, сифонных скважин, артезианских скважин забирается насосами насосных станций I-го подъема и подается в резерву­ары чистой воды, откуда, после хлорирования, насосными станциями II-го подъема подается в сеть города.

Поверхностная речная вода с водозабора «Гремячий лог» подается в город после очистки и обеззараживания на водопроводных очистных со­оружениях.

### Воздействие на окружающую среду

Водоочистные сооружения представлены только на поверхностном водозаборе «Гремячий лог». На других водозаборных сооружениях очистка воды не требуется.

В состав очистных сооружений «Гремячий лог» входит блок повтор­ного использования промывной воды, однако его строительство было не завершено и в настоящий момент не эксплуатируется. Промывные воды от­стойников сбрасываются в р. Енисей ниже водозаборных сооружений. В период 2028-2033 гг. планируется строительство блока повторного исполь­зования промывной воды взамен недействующего.

В качестве системы обеззараживания воды на 6 водозаборных соору­жениях принята система хлорирования с применением жидкого хлора, на водозаборных сооружениях о. Верхне-Атамановский – с получением хлор­ной воды с диоксидом хлора из поваренной соли методом мембранного электролиза.

Жидкий хлор – сильнодействующий ядовитый газ, поэтому все водо­очистные сооружения, применяющие хлор, считаются опасным производ­ством.

Во исполнение Федерального закона Российской Федерации от 10 ян­варя 2002 года № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», на объектах водо­подготовки разработаны инструкции по обращению с жидким хлором. Ин­струкции определяют порядок поставки, хранения, учета и транспорти­ровки жидкого хлора с целью обеспечения безопасности персонала и предотвращения вредного воздействия на окружающую природную среду.

Переход на альтернативную технологию водоподготовки позволит отказаться от эксплуатации химически опасных производственных объек­тов: склад хлора и расходные склады хлора, расположенных на территории водоочистных/водозаборных сооружений. Таким образом исключаются риски, связанные с возможностью аварий техногенного и террористиче­ского характера. Выбор технологии и подбор оптимального метода обезза­раживания определяется на этапе технико-экономического обоснования.

### Тарифы, плата (тариф) за подключение (присоединение), структура себестоимости производства и транспорта ресурса

Гарантирующей организацией, эксплуатирующей объекты и сооружения централизованной системы водоснабжения, является ООО «КрасКом». В таблице ниже приведены утвержденные тарифы в городе Красноярске на оказание услуг водоснабжения.

Таблица

Тарифы на оказание услуг водоснабжения

| № п/п | Наименование организации | Приказ МТП Красноярского края | Сроки действия | Транспортировка воды | | Водоснабжение | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| без НДС | с НДС | без НДС | с НДС |
| 1 | ООО «КрасКом» | от 16.11.2022 №659-в | с 01.01.2023 по 31.12.2023 | - | - | 25,78 | 30,94 |
| 2 | КГБУЗ ККПТД №1 | от 15.11.2022 №357-в | с 01.01.2023 по 31.12.2023 | - | - | 22,56 | - |
| от 15.11.2022 №357-в | с 01.01.2024 по 30.06.2024 | - | - | 21,53 | - |
| от 15.11.2022 №357-в | с 01.07.2024 по 31.12.2024 | - | - | 22,39 | - |
| от 15.11.2022 №357-в | с 01.01.2025 по 30.06.2025 | - | - | 22,39 | - |
| от 15.11.2022 №357-в | с 01.07.2025 по 31.12.2025 | - | - | 24,73 | - |
| 3 | ОАО «РЖД»[[1]](#footnote-1) | от 16.11.2022 №833-в | с 01.01.2023 по 31.12.2023 | - | - | 56,15 | 67,38 |
| 4 | ФГБНУ «ФИЦ «КНЦ СО РАН» | от 26.11.2019 №637-в | с 01.01.2023 по 30.06.2023 | 21,66 | - | - | - |
| от 26.11.2019 №637-в | с 01.07.2023 по 31.12.2023 | 21,23 | - | - | - |
| 5 | ООО «КСК» | от 16.11.2022 №899-в | с 01.01.2023 по 31.12.2023 | 4,36 | - | - | - |
| от 16.11.2022 №899-в | с 01.01.2024 по 30.06.2024 | 4,36 | - | - | - |
| от 16.11.2022 №899-в | с 01.07.2024 по 31.12.2024 | 4,68 | - | - | - |
| от 16.11.2022 №899-в | с 01.01.2025 по 30.06.2025 | 4,68 | - | - | - |
| от 16.11.2022 №899-в | с 01.07.2025 по 31.12.2025 | 4,97 | - | - | - |
| от 16.11.2022 №899-в | с 01.01.2026 по 30.06.2026 | 4,97 | - | - | - |
| от 16.11.2022 №899-в | с 01.07.2026 по 31.12.2026 | 5,26 | - | - | - |
| от 16.11.2022 №899-в | с 01.01.2027 по 30.06.2027 | 5,26 | - | - | - |
| от 16.11.2022 №899-в | с 01.07.2027 по 31.12.2027 | 5,55 | - | - | - |

Тарифы, утвержденные в качестве платы за подключение (технологическое присоединение) абонентов к централизованной системе водоснабжения города Красноярска, приведены в таблице ниже.

Таблица

Тарифы, утвержденные в качестве платы за подключение абонентов к централизованной системе водоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Вид тарифной ставки | Единицы измерения | Величина тарифной ставки (без НДС) | | | |
| 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. |
| ООО «КрасКом» | | | | | | |
| 1. | Основания для утверждения |  | Приказ МТП Красноярского края от 17.12.2021 №994-в | | | |
| 2. | Ставка тарифа за подключаемую нагрузку канализационной сети (Т п.м.) | тыс. руб./м3/сут. | 8,738 | 9,088 | 9,451 | 9,829 |
| 3. | Ставка тарифа за протяженность канализационной сети (Tdпр) по диаметрам (d): | тыс. руб./м | – | – | – | – |
| 3.1 | T100пр (до 100 мм) | тыс. руб./м | 51,126 | 53,171 | 55,298 | 57,510 |
| 3.2 | T150пр  (от 101 мм до 150 мм) | тыс. руб./м | 52,715 | 54,824 | 57,017 | 59,298 |
| 3.3 | T200пр  (от 151 мм до 200 мм) | тыс. руб./м | 56,722 | 58,990 | 61,350 | 63,804 |
| 3.4 | T250пр  (от 201 мм до 250 мм) | тыс. руб./м | 59,029 | 61,390 | 63,846 | 66,400 |

### Технические и технологические проблемы в системе

Основными проблемами, возникающими при оказании услуг водоснабжения в городе Красноярске, являются:

высокий износ объектов водоснабжения централизованной системы водоснабжения;

повышенное давление в распределительных сетях водоснабжения в следствие значительной разницы геодезических отметок источников водоснабжения и конечного потребителя, что в свою очередь ведет к сокращению срока службы трубопроводов, увеличению числа аварийных ситуаций, росту объемов потерь воды в процессе транспортировки;

отсутствие разработанных проектов ЗСО II-го и III-го поясов поверхностного и подземных источников питьевого водоснабжения;

морально и технически устаревшее насосное оборудование, установленное в насосных станциях и на водозаборных сооружениях;

недостаточная обеспеченность некоторых районов города питьевым водоснабжением;

применение устаревшей системы обеззараживания питьевой воды на ЦФОС «Гремячий Лог».

## Краткий анализ существующего состояния системы водоотведения

### Институциональная структура (организации, работающие в данной сфере, действующая договорная система и система расчетов за поставляемые ресурсы)

На основании Постановления от 12.08.2013 г № 393 «Об определении гарантирующей организации для централизованной системы холодного во­доснабжения и (или) водоотведения и установлении зоны ее деятельности» гарантирующей организацией для централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения на территории муниципального об­разования город Красноярск наделено общество с ограниченной ответ­ственностью «Красноярский жилищно-коммунальный комплекс» (далее ООО «КрасКом»).

Отдельные промышленные площадки крупных предприятий и внут­риплощадочные ведомственные сети водопровода и канализации этих промплощадок не входят в зону ответственности ООО «КрасКом».

Система водоотведения г. Красноярска представляет собой две круп­ные технологические зоны и одну локальную – бассейны канализования действующих очистных сооружений:

левобережная эксплуатационная зона;

правобережная эксплуатационная зона;

эксплуатационная зона КГБУЗ «ККПТД №1».

Перечень регулируемых организаций, предоставляющих услуги в сфере водоотведения на территории города Красноярска, представлен в таблице ниже.

Таблица

Перечень регулируемых организаций в сфере водоотведения на территории города Красноярска

| №  п/п | Организация | ИНН | Оказываемые услуги |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | ООО «Красноярский жилищно-коммунальный комплекс» (далее ООО «КрасКом») | 2466114215 | Водоотведение |
| 2 | КГБУЗ Красноярский краевой противотуберкулезный диспансер №1 (далее КГБУЗ «ККПТД №1») | 2464008420 | Водоотведение |
| 3 | Красноярская дирекция по тепловодоснабжению - структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению – филиала ОАО «РЖД» (далее ОАО «РЖД») | 7708503727 | Транспортировка сточных вод |
| 4 | ООО «Торговый дом «Маршал» | 2463087940 | Транспортировка сточных вод |
| 5 | ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр сибирского отделения российской академии наук» (далее ФГБНУ «ФИЦ «КНЦ СО РАН») | 2463002263 | Транспортировка сточных вод |
| 6 | АО «Красноярский машиностроительный завод» (далее АО «Красмаш») | 2462206345 | Водоотведение |
| 7 | АО «Енисейская территориальная генерирующая компания (ТГК-13)» филиал «Красноярская ТЭЦ-2» | 1901067718 | Транспортировка сточных вод |
| 8 | ООО «ФармЭнерго» | 2464215761 | Транспортировка сточных вод |
| 9 | ООО «Северный город» | 2464106177 | Транспортировка сточных вод |
| 10 | ООО «Красноярская Сетевая Компания» (далее ООО «КСК») | 2461215594 | Транспортировка сточных вод |
| 11 | АО «Красноярская ТЭЦ-1» | 2460237926 | Транспортировка сточных вод |

### Характеристика системы водоотведения (основные технические характеристики источников, сетей, других объектов системы)

Хозяйственно-бытовая система канализации города Красноярска включает в себя три комплекса очистных сооружений. Две из них эксплуа­тируются ООО «КрасКом», одна – КГБУЗ «Красноярский краевой проти­вотуберкулезный диспансер № 1».

1. Левобережные очистные сооружения (ЛОС) – это очистная стан­ция, представляющая собой комплекс сооружений для очистки сточных вод и обработки осадка. Очистка производится по двухступенчатой схеме: ме­ханическая и биологическая очистка.

2. Правобережные очистные сооружения (ПОС) – это очистная стан­ция, представляющая собой комплекс сооружений для очистки сточных вод и обработки осадков. Удаление загрязнений из сточных вод достигается с помощью механических (усреднения, отстаивания, нефтеулавливания), фи­зико-химических (флотации) и биохимических методов очистки воды. За­ключительным этапом обработки сточных вод перед сбросом в открытый водоем обычно является обеззараживание. На сегодняшний день обеззара­живание очищенных сточных вод осуществляется методом УФ облучения.

3. ОСК КГБУЗ «Красноярский краевой противотуберкулезный дис­пансер № 1». Данные очистные сооружения были построены для собствен­ных нужд КГБУЗ «Красноярский краевой противотуберкулезный диспан­сер № 1». Очистка воды производится с помощью: станции биохимической очистки сточных вод, цеха механического обезвоживания осадка; обеззара­живания сточных вод, осадка, избыточного ила.

Сводная характеристика очистных сооружений, расположенных на территории города Красноярск, приведена в таблице ниже.

Таблица

Перечень и характеристика КОС города Красноярска

| № п/п | Наименование основных видов оборудования | Установленная производительность ОСК, тыс. м³/сут | Год ввода в эксплуатацию |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Левобережные очистные сооружения (ЛОС) г. Красноярск (ООО «КрасКом») | 300,0 | 1969 |
| 2 | Правобережные очистные сооружения (ПОС) г. Красноярск (ООО «КрасКом») | 360,0 | 1970 |
| 3 | ОСК (КГБУЗ «Красноярский краевой противотуберкулезный диспансер № 1») | 73,0 | 2017 |

В процессе очистки сточных вод на очистных сооружениях образуются следующие виды отходов:

твердые отходы, задерживаемые решетками;

песок, задерживаемый песколовками;

всплывающие вещества и сырой осадок из первичных отстойников;

избыточный активный ил из вторичных отстойников.

Система водоотведения характеризуется наличием большого количества канализационных насосных станций – 118 КНС, что обусловлено, в первую очередь, рельефом территории города Красноярска. Отвод и транспортировка хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод от абонентов осуществляется через систему самотечных и напорных канализационных трубопроводов.

Хозяйственно-бытовые сточные воды с жилой застройки, объектов социально-культурной сферы и промышленных предприятий города Красноярска поступают в систему коммунальной канализации города и перекачиваются канализационными насосными станциями на очистные сооружения канализации. Общая протяженность сетей канализации города Красноярска составляет более 1,1 тыс. км.

Практика показывает, что трубопроводные сети являются не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети.

В целом по городу более 30 % трубопроводов имеют физический износ 80 – 100 %, около 20 % – износ до 60 %. Все коллекторы, эксплуатируемые более 30 лет, находятся в неудовлетворительном техническом состоянии, требуют ремонта либо перекладки.

### Балансы мощности и ресурса (с указанием производства, отпуска, потерь при передаче, конечного потребления ресурса по группам потребителей)

Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, объем транспортируемых сточных вод, объем сточных вод, поступивших на очистные сооружения, объем обезвоженного осадка сточных вод за 2020-2022 гг. представлен в таблице ниже.

Таблица

Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, объем транспортируемых сточных вод, объем сточных вод, поступивших на очистные сооружения, объем обезвоженного осадка сточных вод за 2020-2022 гг.

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Прием сточных вод | – | – | – | – |
| 1.1 | Объем сточных вод, принятых у абонентов | тыс. м3 | 96 179,03 | 99 128,92 | 97 027,63 |
| 1.2 | По категориям сточных вод: | – | – | – | – |
| 1.2.4 | у многоквартирных домов и приравненных к ним | тыс. м3 | 69 509,82 | 70 734,61 | 69 592,13 |
| 1.2.5 | у прочих абонентов, в том числе: | тыс. м3 | 26 669,21 | 28 394,31 | 27 435,50 |
| 1.2.5.1 | категория абонентов 1 (частный сектор) | тыс. м3 | 180,01 | 195,62 | 196,12 |
| 1.2.5.2 | категория абонентов 2 (бюджет) | тыс. м3 | 7 464,48 | 8 386,19 | 8 549,06 |
| 1.2.5.3 | категория абонентов 3 (объекты теплоснабжения) | тыс. м3 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.2.5.4 | категория абонентов n (прочие) | тыс. м3 | 19 024,73 | 19 812,50 | 18 690,33 |
| 1.4 | Неучтенный приток сточных вод | тыс. м3 | 32 572,78 | 22 980,12 | 17 820,04 |
| 1.4.1 | Организованный приток | тыс. м3 | 2 182,85 | 2 186,07 | 2 263,42 |
| 1.4.2 | Неорганизованный приток | тыс. м3 | 30 389,93 | 20 794,05 | 15 556,62 |
| 2 | Объем транспортируемых сточных вод | тыс. м3 | 128 751,82 | 134 837,71 | 125 652,37 |
| 2.1 | На собственные очистные сооружения | тыс. м3 | 128 751,82 | 134 837,71 | 125 652,37 |
| 2.2 | Другим организациям | тыс. м3 | - | - | - |
| 3 | Объем сточных вод, поступивших на очистные сооружения | тыс. м3 | 128 751,82 | 122 109,04 | 114 847,67 |

### Доля поставки ресурса по приборам учета

Учет поступающих стоков осуществляется приборами учета – расхо­домерами, установленными на очистных сооружениях

Учет организациями ВКХ объема сточных вод, транспортирующих в сети ООО «КрасКом» осуществляется расчетным способом (договорные объемы), либо по показаниям приборов учета потребленной воды абонен­тов, подключенных к сетям прочих организаций ВКХ.

Практически все абоненты производят коммерческие расчеты за сбра­сываемые в централизованную систему водоотведения сточные воды рас­четным путем – в соответствии с объемами потребленной холодной и горя­чей воды (учтенными средствами измерений) за отчетный период. Обеспе­ченность индивидуальными приборами учета холодной и горячей воды со­ставляет 83 % и 78 % соответственно.

### Зоны действия источников ресурсов

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федера­ции от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» под технологической зоной водоотведения понимается часть централизованной системы водоотведения (канализации), отведение сточных вод из которой осуществляется в водный объект через одно инженерное сооружение, пред­назначенное для сброса сточных вод в водный объект, или несколько тех­нологически связанных между собой инженерных сооружений, предназна­ченных для сброса сточных вод в водный объект.

Город Красноярск делится на три технологические зоны водоотведе­ния:

левобережная технологическая зона;

правобережная технологическая зона;

технологическая зона КГБУЗ «ККПТД №1».

Учитывая неоднородную застройку города (благоустроенные и не­благоустроенные дома) имеется ряд территорий с зонами нецентрализован­ного водоотведения, где отвод хозяйственно-бытовых стоков производится в местные септики, выгребные ямы надворными уборными.

Наличие зон с нецентрализованным водоотведением влияет на сани­тарно-эпидемиологическую и экологическую обстановку города, а именно ненадлежащее обслуживание септиков, выгребных ям населением, несвое­временный вывоз стоков, наличие утечек.

### Резервы и дефициты по зонам действия источников ресурсов по поселению, городскому округу в целом

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоотведения города Красноярска по технологическим зонам в период 2022 года, был выполнен на основании проектной мощности ОСК, а также на основании расчетных расходов в сутки наибольшего поступления сточ­ных вод (в соответствии с пунктом 5.2 СП 31.13330.2021 «СНиП 2.04.02-84\*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», Kсут.max  = 1,3).

Анализ резервов и дефицитов поступления сточных вод в централи­зованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведе­ния города Красноярска представлен в таблице ниже.

Таблица

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоотведения

| Год | Объем сточных вод, пропущенных через ОСК, тыс. м3/год | Расчетный расход сточных вод, пропущенных через ОСК в сутки наибольшего водоотведения,  тыс. м3/сут. | Резерв мощности ОСК, % | Примечание |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ЛОС (Левобережные очистные сооружения) | | | | |
| 2022 | 61 727,720 | 219,85 | 26,71 | достаточный резерв мощности ОСК |
| ПОС (Правобережные очистные сооружения) | | | | |
| 2022 | 53 119,950 | 189,19 | 47,45 | достаточный резерв мощности ОСК |

Результат анализа поступления сточных вод показал, что все технологические зоны водоотведения города Красноярска имеют достаточный резерв мощности.

Наибольшим резервом мощности обладает ПОС, что позволяет расширить зону его действия.

### Надежность работы системы

В соответствии с СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» надежность действия системы канализации характеризуется сохранением необходимой расчетной пропускной способности и степени очистки сточных вод при изменении в определенных пределах расходов сточных вод и состава загрязняющих веществ, условий сброса их в водные объекты, в условиях перебоев в электроснабжении, возможных аварий на коммуникациях, оборудовании и сооружениях, производства плановых ре­монтных работ, ситуаций, связанных с особыми природными условиями.

Надежность работы очистных сооружений канализации определя­ется, в первую очередь, состоянием технологического оборудования. В це­лом, оборудование очистных сооружений характеризуется высоким физи­ческим и моральным износом.

Под надежностью системы транспортировки стоков понимается ее свойство бесперебойного отвода сточных вод от обслуживаемых объектов в расчетных количествах в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями и с соблюде­нием мер по охране окружающей среды. Практика показывает, что сети яв­ляются не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности.

Практика показывает, что трубопроводные сети являются не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой оста­ется проблема износа канализационной сети.

Канализационные сети левобережной части города Красноярска нахо­дятся в упадочном состоянии. Происходит разрушение линий, утечка сточ­ных вод в грунтовые воды, а также частые заторы. Все это связано, прежде всего, с тем, что действующие очистные сооружения и подводящие сети были сооружены 30 – 40 лет назад это привело к моральному и физиче­скому устареванию объектов канализационной инфраструктуры. Послед­ствием существующего состояния сетей являются постоянные и высокие затраты на поддержание функционирования и устранение аварий на раз­личных участках, повышенный расход электроэнергии. Утечки канализа­ции приводят к загрязнению грунтовых вод и почво-грунтов азотистыми соединениями, нефтепродуктами, взвешенными веществами, органиче­скими соединениями. В этой связи возникает серьезный риск ухудшения экологической обстановки в городе.

Износ канализационных сетей города Красноярска, относящихся к ООО «КрасКом», представлен в таблице ниже.

Таблица

Износ канализационных сетей города Красноярска по состоянию на 01.01.2022

| Диаметр | Протяженность канализационных сетей в зависимости от степени износа, п.м | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| до 40% | до 40% | до 40% | до 40% | до 40% |
| 80 | 256,10 | 5,80 | 2,40 | 3,20 | 155,95 |
| 100 | 5 050,00 | 6 874,35 | 3 191,00 | 3 569,10 | 7 001,65 |
| 150 | 43 193,10 | 57 507,00 | 26 876,30 | 35 905,40 | 70 104,54 |
| 200 | 45 189.80 | 66 664.50 | 27 834,70 | 39 030,05 | 58 299,71 |
| 250 | 8 365,20 | 18 558,90 | 8 603,00 | 10 716,10 | ?0 534,70 |
| 300 | 24 293,40 | 24 466,00 | 10 139,00 | 15 997,45 | 27 199,90 |
| 350 | 3 054,20 | 6 765,80 | 2 819,60 | 4 569,45 | 6 999,10 |
| 400 | 9 424,60 | 15 355,00 | 6 322,80 | 9 492,20 | 16 884,06 |
| 450 | 2 252,60 | 5 025,10 | 2 079,30 | 2 952,40 | 5 219,80 |
| 500 | 12 280,90 | 20 290,80 | 8 582,70 | 19011,65 | 22 805,50 |
| 600 | 4 267,10 | 8 081,30 | 3 344,00 | 6 620,10 | 9 369,81 |
| 700 | 955,10 | 2 130,60 | 881,60 | 1 175,50 | 2 257,94 |
| 800 | 1 498,90 | 498,60 | 206,30 | 275,10 | 515,80 |
| 900 | 3 912,10 | 7 803,40 | 3 229,00 | 4 305,30 | 8 397,50 |
| 1000 | 2 206,70 | 4 625,80 | 1 914,10 | 2 552,20 | 5 269,66 |
| 1200 | 5 537,70 | 12 353,40 | 5 111,80 | 6 815,70 | 13 366,90 |
| 1400 | 437,80 | 675,50 | 279,50 | 372,70 | 698,80 |
| 1500 | 6 140,00 | 13 696,90 | 5 667,70 | 7 556,90 | 11 229,20 |
| 1600 | 8 834,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1800 | 3 657,70 | 8 159,40 | 3 376,30 | 4 501,70 | 6 975,80 |

В целом по городу более 30 % трубопроводов имеют физический из­нос 80 – 100 %, около 20 % - износ до 60 %. Все коллекторы, эксплуатиру­емые более 30 лет, находятся в неудовлетворительном техническом состо­янии, требуют ремонта либо перекладки.

В соответствии с Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 04.04.2014 № 162/пр показателем надеж­ности и бесперебойности водоотведения является удельное количество ава­рий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год.

В 2022 году удельное количество аварий и засоров в расчете на про­тяженность канализационной сети в год составляет 12,23 ед./км, что явля­ется довольно большим значением.

### Качество поставляемого ресурса

Технологический процесс работы на большинстве ОСК не позволяет получить качество сточных вод, соответствующее нормативным требова­ниям. Кроме того, увеличение засоров на сетях канализации, множествен­ные нарушения целостности труб в результате высокой степени износа тру­бопроводов (разрушение сводов, разгерметизация стыковых соединений, прорастание корнями деревьев, разрушение колодцев) представляют угрозу заражения окружающей среды органическими и микробиологиче­скими соединениями.

### Воздействие на окружающую среду

В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации сточные воды – дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды, сточные воды централизованной системы водоотведения и другие воды, отведение (сброс) которых в водные объекты осуществляется с со­блюдением требований, предусмотренных законодательством в области охраны окружающей среды.

Сброс сточных вод через централизованную систему водоотведения осуществляется в водные объекты. При этом сточные воды могут вызывать их загрязнение: химическое, биологическое и физическое.

Объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня такого воздействия подразделяются на че­тыре категории:

объекты I категории, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду и относящиеся к областям применения наилучших доступных технологий;

объекты II категории, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду;

объекты III категории, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду;

объекты IV категории, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

На основании Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 18 апреля 2018 г. № 154 «Об утверждении перечня объектов, оказы­вающих негативное воздействие на окружающую среду, относящихся к I категории, вклад которых в суммарные выбросы, сбросы загрязняющих ве­ществ в Российской Федерации составляет не менее чем 60 процентов» комплекс очистных сооружений канализации (КОСК), включающий в себя цеха левобережных и правобережных очистных сооружений сточных вод наделены статусом I категории (код объекта 04-0124-000051-П).

Информация о нормативах допустимых сбросов веществ и микроор­ганизмов в водные объекты, о лимитах на сбросы загрязняющих веществ и микроорганизмов для выпусков ЦСВ, эксплуатируемой ООО «КрасКом» и показателях эффективности удаления загрязняющих веществ очистными сооружениями за 202 год приведена в таблице ниже.

Таблица

Показателях эффективности удаления загрязняющих веществ очистными сооружениями канализации

| № п/п | Показатели | Ед. изм. | Выпуск № 1 ЛОС | | | Выпуск № 2 ПОС | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| НДС\*\*\* | Лимиты\*\*\* | Эффективность удаления ЗВ, % | НДС\*\*\* | Лимиты\*\*\* | Эффективность удаления ЗВ, % |
| 1 | Взвешенные в-ва | мг/дм3 | 10,78 | 18 | 90-96 | 12,18 | 16 | 88-96 |
| 2 | ХПК | мг/дм3 | 78,5 |  | 71 |  |
| 3 | БПК 5 | мг/дм3 | 7,78 | 9,6 | 9,9 |  |
| БПК полн. | мг/дм3 | 11,13 | 14,8 | 14,66 |  |
| 4 | Сульфат-анион | мг/дм3 | 42,2 |  | - | 52,2 |  | - |
| 5 | Хлорид-анион | мг/дм3 | 43,9 |  | - | 91,3 |  | - |
| 6 | Фенол, гидроксибензол | мг/дм3 | 0,0024 |  | 94 | 0,0029 |  | 97 |
| 7 | Нефтепродукты | мг/дм3 | 0,05 |  | 98 | 0,048 |  | 98 |
| 8 | Аммоний-ион (NH4) | мг/дм3 | 6 305 | 13 | 67 | 1,62 | 5,49 | 89 |
| Аммоний-ион по азоту (N) | мг/дм3 | 5 057 | 10 | 1,26 | 4,28 |
| 9 | Нитрит-анион (NO2) | мг/дм3 | 1,07 | 3,62 | - | 0,65 | 1,8 | - |
| 10 | Нитрат-анион (NO3) | мг/дм3 | 65,4 |  | - | 98 |  | - |
| 11 | Фосфат-ион (РO4) | мг/дм3 | 5 994 | 8,94 | - | 6,13 | 7,67 | - |
| Фосфаты по фосфору (Р) | мг/дм3 | 1 956 | 2,91 | - | 2,01 | 2,5 | - |
| 12 | Фторид-анион\* | мг/дм3 | 0,36 |  | 19 | - |  | - |
| 13 | АСПАВ, алкилсульфаты Na | мг/дм3 | 0,14 |  | 98 | 0,12 |  | 97 |
| 14 | НСПАВ, неонол | мг/дм3 | 0,1 |  | 99 | 0,1 |  | 99 |
| 15 | Железо (раств) | мг/дм3 | 0,097 |  | 10-90 | 0,064 |  | 10-90 |
| 16 | Хром +3 (раств) | мг/дм3 | 0,0013 | 0,0023 | 0,0035 |  |
| 17 | Хром +6 (раств) | мг/дм3 | 0,001 |  | 0,001 |  |
| 18 | Никель (раств) | мг/дм3 | 0,0035 |  | 0,002 |  |
| 19 | Медь (раств) | мг/дм3 | 0,003 |  | 0,003 |  |
| 20 | Цинк (раств) | мг/дм3 | 0,01 | 0,028 | 0,01 | 0,031 |
| 21 | Марганец (раств) | мг/дм3 | 0,037 |  | 0,034 |  |
| 22 | Свинец (раств) | мг/дм3 | 0,0012 |  | 0,001 |  |
| 23 | Алюминий (раств)\* | мг/дм3 | 0,034 |  | - |  |
| 24 | Кадмий | мг/дм3 | 0,0001 |  | 0,0001 |  |
| 25 | Мышьяк | мг/дм3 | 0,005 |  | 0,005 |  |
| 26 | Стронций | мг/дм3 | 0,13 |  | 0,24 |  |
| 27 | Метанол\*\* | мг/дм3 | - |  | - | 0,1 |  | - |
| 28 | Формальдегид\*\* | мг/дм3 | - |  | - | 0,05 |  | 58 |
| 29 | Сухой остаток | мг/дм3 | 336 |  | - | 466 |  | - |
| 30 | Общие колиморфные бактерии (ОКБ) | КОЕ в 100 мл | не>500 |  | 100 | не>500 |  | 100 |
| 31 | Термотолирантные колиморфные бактерии (ТКБ) | КОЕ в 100 мл | не>100 |  | не>100 |  |
| 32 | Колифаги | КОЕ в 100 мл | не>100 |  | не>100 |  |
| 33 | Возбудители кишечных инфекций | экз/25л | отс. |  | отс. |  |
| 34 | Яйца гельминтов (ж) | экз/25л | отс. |  | отс. |  |
| 35 | Цисты патогенных кишечных простейших (жизнеспособные) | экз/25л | отс. |  | отс. |  |

\* - вещества, для которых установлены нормативы сброса только на ЛОС

\*\* - вещества, для которых установлены нормативы сброса только на ПОС

\*\*\*- в соответствии с ПП РФ от 03.04.2020 № 440 «О продлении действия разрешений и иных особенностях в отношении разрешительной деятельности в 2020-2022 годах» и ПП РФ от 12.03.2022 № 353 «Об особенностях разрешительной деятельности в РФ в 2023 году» период действия нормативов допустимого сброса загрязняющих веществ и микроорганизмов (лимитов сброса), установленных в соответствии с Разрешениями на сброс веществ (за исключением радиоактивных веществ) и микроорганизмов в водные объекты на выпуск № 1 ЛОС № 05-1/31-048 от 31.12.2019, на выпуск № 2 ПОС № 05-1/31-047 от 31.12.2019 (выданными Енисейским межрегиональным управлением Росприроднадзора) продлен до 30.12.2024

### Тарифы, плата (тариф) за подключение (присоединение), структура себестоимости производства и транспорта ресурса

Основной организацией, эксплуатирующей объекты и сооружения централизованной системы водоотведения, является ООО «КрасКом».

В таблице ниже приведены утвержденные тарифы в городе Красноярске на оказание услуг водоотведения.

Таблица

Тарифы на оказание услуг водоотведения

| № п/п | Наименование организации | Приказ МТП Красноярского края | Сроки действия | Транспортировка сточных вод | | Водоотведение | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| без НДС | с НДС | без НДС | с НДС |
| 1 | ООО «КрасКом» | от 16.11.2022 №661-в | с 01.01.2023 по 31.12.2023 | - | - | 16,74 | 20,09 |
| 2 | КГБУЗ ККПТД №1 | от 15.11.2022 №359-в | с 01.01.2023 по 31.12.2023 | - | - | 48,82 | - |
| от 15.11.2022 №359-в | с 01.01.2024 по 30.06.2024 | - | - | 46,58 | - |
| от 15.11.2022 №359-в | с 01.07.2024 по 31.12.2024 | - | - | 48,44 | - |
| от 15.11.2022 №359-в | с 01.01.2025 по 30.06.2025 | - | - | 48,44 | - |
| от 15.11.2022 №359-в | с 01.07.2025 по 31.12.2025 | - | - | 50,48 | - |
| 3 | АО «Красмаш» | от 16.11.2022 №673-в | с 01.01.2023 по 31.12.2023 | - | - | 23,98 | 28,78 |
| 4 | АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)» филиал «Красноярская ТЭЦ-2» | от 15.11.2022 №301-в | с 01.01.2023 по 31.12.2023 | 20,33 | - | - | - |
| 5 | АО «Красноярская ТЭЦ-1» | от 15.11.2022 №297-в | с 01.01.2023 по 31.12.2023 | 12,84 | - | - | - |
| 6 | ОАО «РЖД» | от 16.11.2022 №841-в | с 01.01.2023 по 31.12.2023 | 28,55 | - | - | - |
| от 16.11.2022 №841-в | с 01.01.2024 по 30.06.2024 | 28,55 | - | - | - |
| от 16.11.2022 №841-в | с 01.07.2024 по 31.12.2024 | 28,74 | - | - | - |
| от 16.11.2022 №841-в | с 01.01.2025 по 30.06.2025 | 28,74 | - | - | - |
| от 16.11.2022 №841-в | с 01.07.2025 по 31.12.2025 | 28,88 | - | - | - |
| от 16.11.2022 №841-в | с 01.01.2026 по 30.06.2026 | 28,88 | - | - | - |
| от 16.11.2022 №841-в | с 01.07.2026 по 31.12.2026 | 29,65 | - | - | - |
| от 16.11.2022 №841-в | с 01.01.2027 по 30.06.2027 | 29,65 | - | - | - |
| от 16.11.2022 №841-в | с 01.07.2027 по 31.12.2027 | 30,82 | - | - | - |
| 7 | ФГБНУ «ФИЦ «КНЦ СО РАН» | от 15.11.2022 №307-в | с 01.01.2023 по 31.12.2023 | 7,85 | - | - | - |
| 8 | ООО «КСК» | от 16.03.2023 №24-в | с 01.01.2023 по 31.12.2023 | 4,82 | - | - | - |
| от 16.03.2023 №24-в | с 01.01.2024 по 31.12.2024 | 4,82 | - | - | - |
| 9 | ООО «Северный город» | от 15.11.2022 №317-в | с 01.01.2023 по 31.12.2023 | 16,06 | - | - | - |
| от 15.11.2022 №317-в | с 01.01.2024 по 30.06.2024 | 13,14 | - | - | - |
| от 15.11.2022 №317-в | с 01.07.2024 по 31.12.2024 | 13,31 | - | - | - |
| от 15.11.2022 №317-в | с 01.01.2025 по 30.06.2025 | 13,31 | - | - | - |
| от 15.11.2022 №317-в | с 01.07.2025 по 31.12.2025 | 13,54 | - | - | - |
| от 15.11.2022 №317-в | с 01.01.2026 по 30.06.2026 | 13,54 | - | - | - |
| от 15.11.2022 №317-в | с 01.07.2026 по 31.12.2026 | 13,72 | - | - | - |
| 10 | ООО «ФармЭнерго» | от 15.11.2022 №319-в | с 01.01.2023 по 31.12.2023 | 1,98 | - | - | - |
| 11 | ООО Торговый Дом «Маршал» | от 15.11.2022 №311-в | с 01.01.2023 по 31.12.2023 | 77,97 | - | - | - |
| от 15.11.2022 №311-в | с 01.01.2024 по 30.06.2024 | 77,37 | - | - | - |
| от 15.11.2022 №311-в | с 01.07.2024 по 31.12.2024 | 77,44 | - | - | - |
| от 15.11.2022 №311-в | с 01.01.2025 по 30.06.2025 | 77,44 | - | - | - |
| от 15.11.2022 №311-в | с 01.07.2025 по 31.12.2025 | 79,73 | - | - | - |
| от 15.11.2022 №311-в | с 01.01.2026 по 30.06.2026 | 79,73 | - | - | - |
| от 15.11.2022 №311-в | с 01.07.2026 по 31.12.2026 | 79,87 | - | - | - |

Тарифы, утвержденные в качестве платы за подключение (технологическое присоединение) абонентов к централизованной системе водоотведения на территории города Красноярска, приведены в таблице ниже.

Таблица

Тарифы, утвержденные в качестве платы за подключение абонентов к централизованной системе водоотведения

| №  п/п | Вид тарифной ставки | Ед. изм. | Величина тарифной ставки (без НДС) | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. |
| ООО «КрасКом» | | | | | | |
| 1. | Основания для утверждения |  | Приказ Министерства тарифной политики Красноярского края от 17.12.2021 №995-в | | | |
| 2. | Ставка тарифа за подключаемую нагрузку канализационной сети (Т п,м.) | тыс. руб./м3/сут. | 8,528 | 8,869 | 9,224 | 9,593 |
| 3. | Ставка тарифа за протяженность канализационной сети (Tdпр) по диаметрам (d): | тыс. руб./м | – | – | – | – |
| 3.1 | T100пр (до 100 мм) | тыс. руб./м | 54,648 | 56,834 | 59,107 | 61,471 |
| 3.2 | T150пр (от 101 мм до 150 мм) | тыс. руб./м | 54,648 | 56,834 | 59,107 | 61,471 |
| 3.3 | T200пр (от 151 мм до 200 мм) | тыс. руб./м | 62,412 | 64,909 | 67,505 | 70,205 |
| 3.4 | T250пр (от 201 мм до 250 мм) | тыс. руб./м | 67,651 | 70,357 | 73,171 | 76,098 |

### Технические и технологические проблемы в системе

Основными проблемами в системе водоотведения города Красноярска являются:

объекты водоотведения имеют длительный срок эксплуатации, что отрицательно сказывается на основных производственных характеристиках, снижает степень надежности технологического процесса транспортировки, перекачки и очистки сточных вод;

длительный срок эксплуатации канализационных насосных станций, физический и моральный износ оборудования, а также железобетонных и металлических конструкций, неудовлетворительное состояние систем вентиляции;

засоры на сетях канализации, что приводит к нарушению нормального технологического процесса водоотведения;

из-за строительства новых жилых районов требуется реконструкция и капитальный ремонт существующих сетей и насосных станций;

ввиду того, что ООО «КрасКом» является Гарантирующей организацией в г. Красноярск, на основании ФЗ №416, принимает на обслуживание бесхозяйные объекты централизованной системы водоотведения с высоким процентом износа, обслуживание которых сопряжено со значительными эксплуатационными затратами;

длительная эксплуатация Левобережных очистных сооружений (более 45 лет) имеет ряд проблем:

физический и моральный износ железобетонных, металлических конструкций и оборудования, неудовлетворительное состояние песколовок, отстойников и аэротенков, вследствие длительного воздействия агрессивных стоков;

несоответствия очистки сточных вод современным нормативам по содержанию биогенных элементов азота и фосфора, требующее реконструкции системы биологической очистки стоков;

нарушение каскадного режима работы иловых полей 2 очереди, требующее строительства нового трубопровода сырого осадка протяженностью 1320 м;

отсутствие процесса обеззараживания стоков, требующее строительство системы обеззараживания сточных вод перед сбросом в р. Енисей;

отсутствие системы обезвоживания осадка.

длительная эксплуатация Правобережных очистных сооружений (более 45 лет) имеет ряд проблем:

физический и моральный износ железобетонных, металлических конструкций и оборудования, неудовлетворительное состояние песколовок, отстойников и аэротенков, вследствие длительного воздействия агрессивных стоков;

несоответствия очистки сточных вод современным нормативам по содержанию биогенных элементов азота и фосфора, требующее реконструкции системы биологической очистки стоков;

аварийное состояние илопровода, значительный износ стенок трубопровода, коррозия. В результате нарушается технологический процесс отгрузки сырого осадка и, как следствие, ухудшается процесс биологической очистки;

высоки риски излива сырого осадка на рельеф и попадания его в почву, что повлечет за собой возникновение экологических проблем.

многочисленные незаконные сливы ЖБО по городу.

## Краткий анализ существующего состояния системы электроснабжения

### Институциональная структура (организации, работающие в данной сфере, действующая договорная система и система расчетов за поставляемые ресурсы)

Энергетическая система города Красноярска является составной частью Красноярской энергетической системы, которая входит в состав Объединенной энергосистемы Сибири (ОЭС Сибири). Красноярская энергосистема граничит с энергосистемами:

Республики Алтай и Алтайского края;

Иркутской области;

Кемеровской области;

Томской области;

Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов;

Республики Хакасия.

Основными субъектами электроэнергетики, действующими на территории города Красноярск, являются:

филиал АО «Системный оператор Единой энергетической системы» «Региональное диспетчерское управление энергосистемы Красноярского края и Республики Тыва» (далее филиал АО «СО ЕЭС» Красноярское РДУ);

филиал ПАО «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы» - Красноярское предприятие магистральных электрических сетей (далее филиал ПАО «ФСК ЕЭС» - Красноярское ПМЭС);

филиал ПАО «Россети Сибирь» - «Красноярскэнерго» (далее ПАО «Россети Сибирь» - «Красноярскэнерго»);

АО «Красноярская региональная энергетическая компания» (далее АО «КрасЭКо»);

филиал ОАО «РЖД» – Красноярская железная дорога;

ПАО «Красноярскэнергосбыт».

Филиал АО «СО ЕЭС» Красноярское РДУ осуществляет управление технологическими режимами работы объектов электроэнергетики в порядке, устанавливаемом основными положениями функционирования оптового рынка и правилами оптового рынка, и принимает участие в организации деятельности по прогнозированию объема производства и потребления в сфере электроэнергетики, прогнозирование объема производства и потребления в сфере электроэнергетики и участие в процессе формирования резерва производственных энергетических мощностей

Обобщенный перечень основных субъектов электроэнергетики, функционирующих на территории города Красноярска, представлен в таблице ниже.

Таблица

Перечень субъектов электроэнергетики, функционирующих на территории города Красноярска

| № п/п | Наименование организации | ИНН | Форма собственности | Статус | Вид деятельности |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Филиал АО «СО ЕЭС» Красноярское РДУ | 7705454461 | Федеральная собственность | Системный оператор | Оперативно-диспетчерское управление объектами электроэнергетики |
| 2 | АО «КрасЭКо» | 2460087269 | Собственность субъектов Российской Федерации | территориальная сетевая организация | Передача электрической энергии |
| 3 | Красноярская железная дорога - филиал ОАО «РЖД» | 7708503727 | Федеральная собственность | территориальная сетевая организация | Передача электрической энергии |
| 4 | филиал ПАО «ФСК ЕЭС» - Красноярское ПМЭС | 4716016979 | Российская собственность, частная собственность | Сетевая организация | Передача электрической энергии |
| 5 | ПАО «Россети Сибирь» - «Красноярскэнерго» | 2460069527 | Совместная федеральная и иностранная собственность | территориальная сетевая организация | Передача электрической энергии |
| 6 | ООО «РСК сети» | 2463064830 | Российская собственность, частная собственность | территориальная сетевая организация | Передача электрической энергии |
| 7 | ПАО «Красноярскэнергосбыт» | 2466132221 | Российская собственность, частная собственность | Гарантирующий поставщик, энергосбытовая организация | Продажа электрической энергии |

Примечание: территориальная сетевая организация – коммерческая организация, которая оказывает услуги по передаче электрической энергии с использованием объектов электросетевого хозяйства, не относящихся к единой национальной (общероссийской) электрической сети.

Филиал ПАО «ФСК ЕЭС» - Красноярское ПМЭС осуществляет функ­ции управления Единой национальной электрической сетью на территории Красноярского края. В эксплуатации ПМЭС находятся ВЛ класса 110-220-500-1150 кВ и подстанции напряжением 220-500-1150 кВ.

Филиал ПАО «Россети Сибирь» - «Красноярскэнерго» - крупнейшая региональная энергетическая компания, осуществляющая транспорт и рас­пределение электроэнергии по электрическим сетям 0,4-6(10)-35-110 кВ на территории Красноярского края. В эксплуатации и обслуживании филиала ПАО «Россети Сибирь» - «Красноярскэнерго» находятся воздушные линии 0,4-6-10-35-110 кВ, кабельные линии 0,4-6-10-110 кВ и подстанции напря­жением 6-10-35-110 кВ.

АО «Красноярская региональная энергетическая компания» (АО «КрасЭКо») по охвату территории является одной из крупнейших компа­ний, обслуживающих электрические сети в Красноярском крае. АО «КрасЭКо» эксплуатирует линии напряжением 110 и 35 кВ, 1 подстанцию напряжением 220 кВ, 19 подстанций напряжением 110 кВ и 20 подстанций напряжением 35 кВ.

Открытое акционерное общество «Российские железные дороги» (да­лее – ОАО «РЖД») – владелец инфраструктуры в значительной части по­движного состава и важнейший оператор российской сети железных дорог. В состав электросетевого хозяйства ОАО «РЖД» (далее – Красноярская же­лезная дорога – филиал ОАО «РЖД») на территории Красноярского края входят 32 трансформаторных подстанции напряжением 35-110-220 кВ.

ПАО «Красноярскэнергосбыт» является одной из ведущих энерго­сбытовых компаний на территории Красноярского края, которая осуществ­ляет покупку и реализацию конечным потребителям электрической энер­гии в качестве гарантирующего поставщика. Компания также предостав­ляет услуги по техническому обслуживанию средств измерения и учета, высоковольтным испытаниям электрооборудования, энергоаудиту объек­тов, а также оказывает услуги по агентским договорам.

Территориально сетевые организации в рамках осуществления дея­тельности в сфере электроснабжения имеют договоры покупки электро­энергии на компенсацию потерь с генерирующими компаниями и договоры оказания услуг по передаче электрической энергии (мощности) со смеж­ными сетевыми организациями.

Распределительные электрические сети напряжением 35-110 кВ на территории города Красноярск в основном являются объектами Филиала ПАО «Россети Сибирь» - «Красноярскэнерго. Далее на рисунке показана принципиальная схема взаимодействия субъектов на рынке электрической энергии и мощности.

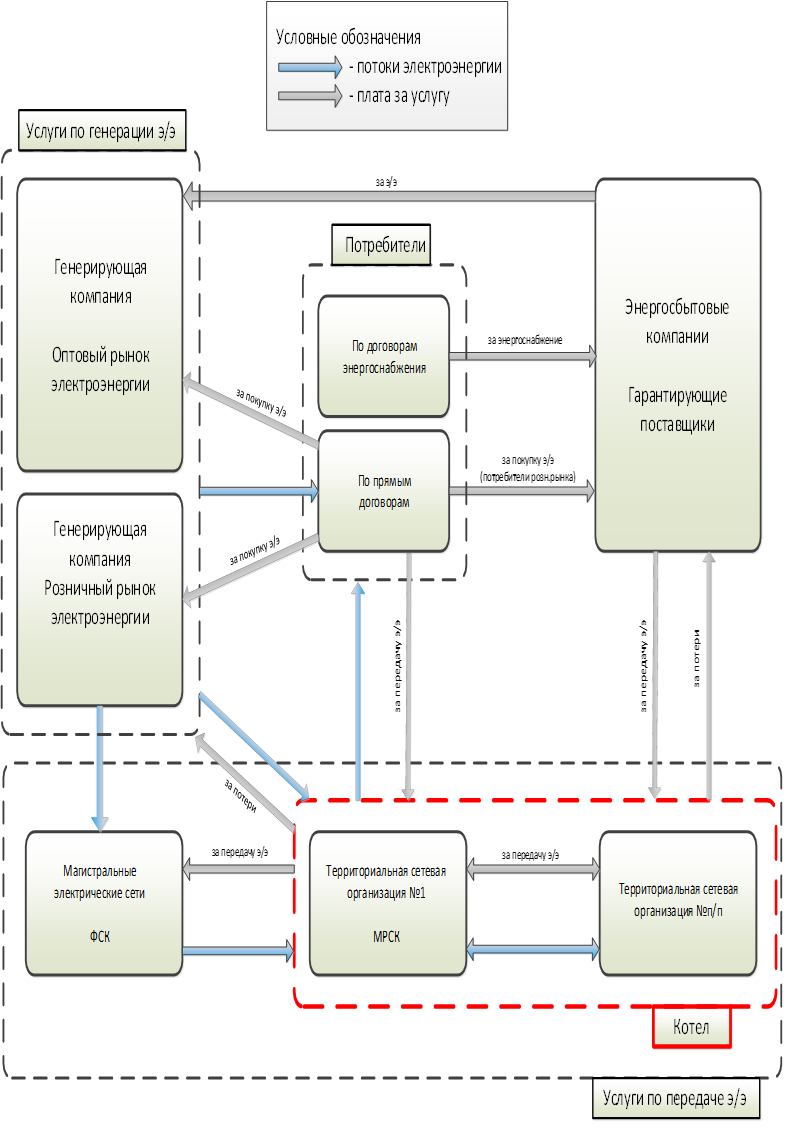


Рисунок – Принципиальная схема взаимодействия субъектов рынка электрической энергии и мощности

### Характеристика системы электроснабжения (основные технические характеристики источников, сетей, других объектов системы)

Основными источниками генерации электрической энергии на терри­тории города Красноярск являются:

«Красноярская ТЭЦ-1»;

«Красноярская ТЭЦ-2»;

«Красноярская ТЭЦ-3».

Выдача мощности ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 осуществляется на напряжении 110 кВ, ТЭЦ-3 – 220 кВ. Суммарная установленная электрическая мощ­ность ТЭЦ составляет 1163,8 МВт. Недостающие потребности покрыва­ются за счет Красноярской ГЭС ОАО «ЕвроСибЭнерго» установленной мощностью 6000 МВт. Выдача мощности Красноярской ГЭС осуществля­ется на напряжении 500 кВ по двум ВЛ 500 кВ «Красноярская ГЭС – ПС «Красноярская» и на напряжении 220 кВ по двухцепным ВЛ 220 кВ «Крас­ноярская ГЭС – ПС «Красноярская» и «Красноярская ГЭС – ПС «Левобе­режная».

Таблица

Установленная мощность основных источников генерации в городе Красноярске и их доля в объеме энергосистемы края на 01.01.2022

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование электростанции | Установленная мощность | |
| МВт | % от области |
| 1 | Красноярская ТЭЦ-1 | 485,9 | 3,05 |
| 2 | Красноярская ТЭЦ-2 | 469,9 | 2,94 |
| 3 | Красноярская ТЭЦ-3 | 208,0 | 1,3 |
| 4 | Красноярская ГЭС (вне границ городского округа) | 6000 | 37,64 |

Анализ данных показывает, что суммарная установленная мощность основных источников генерации в городе Красноярск составляет 7,29% от общей установленной мощности Красноярского края (суммарная установленная мощность электростанций энергосистемы Красноярского края на 1 января 2022 года составляет 15937,96 МВт). Данный факт обусловлен наличием крупных промышленных потребителей на территории области.

Таблица

Выработка электроэнергии в городе Красноярск и их доля в объеме энергосистемы края на 1 января 2022 года

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование электростанции | Установленная мощность | |
| млн. кВт·ч | % от области |
| 1 | Красноярская ТЭЦ-1 | 1396,6 | 2,4 |
| 2 | Красноярская ТЭЦ-2 | 2343,5 | 3,9 |
| 3 | Красноярская ТЭЦ-3 | 615,2 | 1,0 |
| 4 | Красноярская ГЭС | 24666,8 | 41,6 |

### Балансы мощности и ресурса (с указанием производства, отпуска, потерь при передаче, конечного потребления ресурса по группам потребителей)

Данные по генерации электроэнергии основными электростанциями приведены в таблице ниже.

Таблица

Выработка электроэнергии основными электростанциями

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование электростанции | Выработка электроэнергии, млн. кВт·ч | | | средняя доля от региона, % |
| 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
| 1 | Красноярская ТЭЦ-1 | 1584,4 | 1396,2 | 1609,8 | ≈ 2-3 |
| 2 | Красноярская ТЭЦ-2 | 2593,6 | 2343,5 | 2297,9 | ≈ 3-4 |
| 3 | Красноярская ТЭЦ-3 | 795,3 | 615,2 | 932,9 | ≈ 1 |
| 4 | Красноярская ГЭС | 22000 | 24666,8 | 14800 | ≈ 30-40 |

ПАО «Красноярскэнергосбыт» является гарантирующим поставщиком электрической энергии на территории Красноярского края. Статус гарантирующего поставщика присвоен компании соответствии с пунктом 36а постановления Правительства №530 на основании Приказа Региональной Энергетической Комиссии Красноярского края от 12.10.2006 №37-пр/06.

Таблица

Структура потребления электроэнергии по группам потребителей по данным ПАО «Красноярскэнергосбыт»

| Наименование | Объем продаж, тыс. кВт·ч | | | Динамика изменения | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | тыс. кВт·ч | % |
| Промышленность | 1 722 827 | 1 511 175 | 1 333 787 | -177 388 | -12 |
| Сельское хозяйство | 342 004 | 329 615 | 310 059 | -19 556 | -6 |
| УК, ТСЖ, ЖСК, ЖК | 611 509 | 587 593 | 568 559 | -19 034 | -3 |
| Предприятия ЖКХ | 955 639 | 1 149 374 | 1 090 199 | -59 175 | -5 |
| Бюджетные организации | 800 705 | 326 675 | 814 943 | -11 732 | -1 |
| Прочие потребители | 1 915 017 | 2 007 410 | 2 064 514 | 57 104 | 3 |
| Население | 2 683 086 | 2 822 422 | 2 886 713 | 64 291 | 2 |
| Энергосбытовые компании | 435 927 | 391 850 | 344 020 | -47 830 | -12 |
| ТСО | 1 860 618 | 1 981 576 | 1 920 693 | -60 883 | -3 |
| Итого | 11 327 031 | 11 607 690 | 11 333 486 | -274 204 | -2 |

Примечание: сведения приводятся в целом по организации, осуществляющей деятельность в нескольких муниципальных образованиях Красноярского края.

Балансы электроэнергии основных территориальных сетевых организаций представлены в таблицах далее.

Таблица

Общий баланс электроэнергии по основным ТСО за июнь 2023 г.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование ТСО | Отпуск потребителям, кВт·ч | | | | |
| Итого | ВН | СН1 | СН2 | НН |
| 1 | ОАО «РЖД», в т.ч. по группам: | 11 690 555 | 245 834 | 2 228 384 | 3 867 668 | 5 348 669 |
| 1.1 | «население» | 6 195 334 | 80 418 | 1 005 406 | 650 966 | 4 458 544 |
| 1.2 | «прочие» | 5 495 221 | 165 416 | 1 222 978 | 3 216 702 | 890 125 |
| 2 | ООО «РСК сети», в т.ч. по группам: | 14 202 534 | 1 853 744 | 71 162 | 9 607 600 | 2 670 028 |
| 2.1 | «население» | 5 098 212 | 0 | 0 | 3 000 735 | 2 097 477 |
| 2.2 | «прочие» | 9 104 322 | 1 853 744 | 71 162 | 6 606 865 | 572 551 |
| 3 | ПАО «ФСК ЕЭС», в т.ч. по группам: | 36 553 186 | 34 931 971 | 0 | 1 405 633 | 215 582 |
| 3.1 | «население» | 750 903 | 341 708 | 0 | 196 053 | 213 142 |
| 3.2 | «прочие» | 35 802 283 | 34 590 263 | 0 | 1 209 580 | 2 440 |
| 4 | Филиал ПАО «Россети Сибирь»-«Красноярскэнерго», в т.ч. по группам: | 343 046 072 | 45 891 371 | 9 256 074 | 117 464 973 | 170 433 654 |
| 4.1 | «население» | 162 432 029 | 83 387 | 230 976 | 20 982 905 | 141 134 761 |
| 4.2 | «прочие» | 180 614 043 | 45 807 984 | 9 025 098 | 96 482 068 | 29 298 893 |
| 5 | АО «КрасЭКО», в т.ч. по группам: | 113 634 283 | 8 189 364 | 920 412 | 37 598 674 | 66 925 833 |
| 5.1 | «население» | 61 403 579 | 48 907 | 135 321 | 5 305 659 | 55 913 692 |
| 5.2 | «прочие» | 52 230 704 | 8 140 457 | 785 091 | 32 293 015 | 11 012 141 |
|  | Итого: | 519 126 630 | 91 112 284 | 12 476 032 | 169 944 548 | 245 593 766 |

Примечание: сведения приводятся в целом по организациям, осуществляющим деятельность в нескольких муниципальных образованиях Красноярского края.

Таблица

Информация об отпуске электроэнергии в сеть и отпуске электроэнергии из сети АО «КрасЭКО» по уровням напряжения за 2022 г., млн. кВт·ч

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Отпуск в сеть | | | | |
| Всего | ВН | СН 1 | СН 2 | НН |
| 2 121 ,724 | 1 815, 734 | 155, 282 | 150, 708 | 0 |
| Отпуск из сети | | | | |
| Всего | ВН | СН 1 | СН 2 | НН |
| 1 844,379 | 272,571 | 38,506 | 645,437 | 887,865 |

Примечание: сведения приводятся в целом по организациям, осуществляющим деятельность в нескольких муниципальных образованиях Красноярского края.

Таблица

Результаты производственной деятельности филиала ПАО «Россети Сибирь» - «Красноярскэнерго» за 2022 год

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование филиала | Отпуск в сеть, млн кВт\*ч | Отпуск из сети потребителям и смежным ТСО, млн кВт\*ч | Потери | |
| млн кВт\*ч | % |
| Красноярскэнерго | 14 013,98 | 12 605,17 | 1 408,80 | 10,05% |
| ПАО «Россети Сибирь» | 60 285,62 | 55 785,79 | 4 499,83 | 7,46% |

Примечание: сведения приводятся в целом по организациям, осуществляющим деятельность в нескольких муниципальных образованиях Красноярского края*.*

### Доля поставки ресурса по приборам учета

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 04.05.2012 г. №442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии» (с изменениями 01.07.2020) с 1 июля 2020 года ответственность за установку и замену приборов учета электроэнергии переходит к энергетическим компаниям: гарантирующим поставщикам в многоквартирных домах и к сетевым компаниям в случае с прочими потребителями (к ним в том числе относятся потребители в частной жилой застройке). При этом с 1 января 2022 года установке подлежат приборы учета, соответствующие требованиям к приборам учета электрической энергии, которые могут быть присоединены к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности).

Доля оснащенности приборами учета электроэнергии составляет:

коллективными (общедомовыми): 75,8 %;

индивидуальными: 89 %.

### Зоны действия источников ресурсов

Зона действия источника электроснабжения обусловлена рекомендуемой предельной протяженностью ЛЭП в зависимости от номинального напряжения и передаваемой мощности. Предельные значения длин ЛЭП от источников электроснабжения ранее приведены в методических рекомендациях приказа Минпромэнерго РФ от 30.08.2008 № 216 (также СТО от 2008 г. ОАО «СО ЕЭС»). Рекомендуемые значения максимальной мощности, передаваемой по ЛЭП и предельные значения длин ЛЭП, представлены в таблице ниже.

Таблица

Предварительная максимальная мощность, передаваемая по ЛЭП, и предельные значения длин ЛЭП

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номинальное напряжение, кВ | Допустимая мощность, МВт | Предельное значение длины ЛЭП, км |
| Допустимая загрузка линий (ВЛ/КЛ) 35 кВ и ниже: | | |
| 10(6) | 2,1/4 | 5/0,35 |
| 20 | 7,5/12,5 | 8/0,25 |
| 35 | 9,3/19 | 20/0,25 |
| Натуральная мощность и предельные значения длины ВЛ 110 кВ и выше: | | |
| 110 | 30 | 80 |
| 220 | 135 | 250 |

Примечание: - допустимая мощность ЛЭП – допустимая активная мощность, передаваемая по ЛЭП при нормированной плотности тока;

- натуральная мощность ЛЭП – активная мощность, передаваемая по ЛЭП, при которой зарядная мощность ЛЭП равна потерям реактивной мощности в ней;

- предельное значение длины КЛ 110 кВ для класса напряжения 110 кВ не должно превышать 10 км;

- для ЛЭП, сооружаемой в габаритах следующего класса напряжения, допускается соответствующее увеличение предельного значения длины линии.

Таким образом, например, рекомендуемое предельное расстояние от центра питания по уровню 10(6) кВ ограничивается радиусом 5 км. Источники электроснабжения (ПС 35-110 кВ), находящиеся на территории города Красноярска, локализованы в местах существующей и перспективной нагрузки, поэтому обеспечивают централизованное электроснабжение потребителей.

### Резервы и дефициты по зонам действия источников ресурсов по поселению, городскому округу в целом

Информация по существующей загрузке ЦП 35-220 кВ принимается с Интернет-ресурса сетевой организации <https://cabinet.rosseti-sib.ru/geng/index.php?com=interactive_map>. Текущая загрузка была принята максимальной среди двух значений замеров – «зима» и «лето». Профицит/дефицит мощности был рассчитан на данный момент при условии загрузки силовых трансформаторов в 105% в режиме n-1. Статус ЦП 35-220 кВ (закрытый/открытый) определен сетевой организаций на основании текущей загрузки ПС, мощности находящихся на исполнении договоров об осуществлении технологического присоединения и мощности по заявкам на технологическое присоединение.

Таблица

Сведения по загрузке трансформаторов на ПС 220-500 кВ на 2023 г.

| №  п/п | Наименование | Тип трансформатора | Мощность, МВА | Дефицит/ профицит в режиме (n-1), МВА | Статус ЦП |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ПС «Енисей» | АДЦТН 267000/500/220/10 | 801 | 127,05 | Открытый |
| АДЦТН 267000/500/220/10 | 801 |
| 2 | ПС «Красноярская» | АТДЦТН 267000/500/220/35 | 801 | 547,1 | Открытый |
| АТДЦТН 267000/500/220/35 | 801 |
| АТДЦТН 267000/500/220/35 | 801 |
| 3 | ПС «Левобережная» | АТДЦТН 200000/220/110/10 | 200 | 240,82 | Открытый |
| АТДЦТН 200000/220/110/10 | 200 |
| АТДЦТН 200000/220/110/10 | 200 |
| ТРДН 40000/110/6/6 | 40 |
| ТРДН 40000/110/6/6 | 40 |
| 4 | ПС «Центр» | АТДЦТН 200000/220/110/10 | 200 | н/д | Открытый |
| АТДЦТН 200000/220/110/10 | 200 |
| 5 | ПС «Октябрьская» | АТДЦТН 200000/220/110/10 | 200 | 15 | Открытый |
| АТДЦТН 200000/220/110/10 | 200 |
| 6 | ПС «Правобережная» | АТДЦТНГ 125000/220/110/10 | 125 | 100,36 | Открытый |
| АТДЦТНГ 125000/220/110/10 | 125 |
| ТДТН 40000/110/10 | 40 |
| ТДТН 40000/110/10 | 40 |
| 7 | ПС «Заводская» | АТДЦТН 200000/220/110/10 | 200 | н/д | Открытый |
| АТДЦТН 200000/220/110/10 | 200 |
| 8 | ПС «Зеленая» | ТРДЦН 100000/220/10/1 | 100 | 178 | Открытый |
| ТРДЦН 100000/220/10/1 | 100 |
| ТРДЦН 100000/220/10/1 | 100 |
| 9 | ПС «КИСК» | АТДЦТН 200000/220/110/10 | 200 | н/д | Открытый |
| АТДЦТН 200000/220/110/10 | 200 |
| Итого | | | 7716 | 1208,33 |  |

Анализ данных показывает, что в нормальном режиме наибольшая загрузка фиксируется по автотрансформаторам ПС 220 кВ «Октябрьская». Наименее загруженными являются трансформаторы ПС 220 кВ «Зеленая». На всех подстанция отмечен профицит мощности в режиме (n-1), все ЦП являются открытыми. Суммарный профицит мощности значительно превосходит рассчитанную ранее перспективную нагрузку в соответствии с данными из Генплана.

Данные о наличии резервов мощности по центрам питания 110 кВ и 35 кВ в оперативном виде представлены на официальном сайте эксплуатирующей организации филиала ПАО «Россети Сибирь» – «Красноярскэнерго» (<https://cabinet.rosseti-sib.ru/geng/index.php?com=interactive_map> ).

Сводный перечень центров питания ПС 110 кВ и ПС 35 кВ на территории города Красноярска и данные по наличию резервов мощности на 2023 год (без учета договоров ТП) представлен в таблице. Дефицит/профицит мощности указан на момент формирования программы, статус ЦП определен в соответствии с интерактивной картой сетевой организации.

Таблица

Сведения по загрузке трансформаторов на ПС 35-110 кВ филиала ПАО «Россети Сибирь» - «Красноярскэнерго» за 2023 г., МВА

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Трансформаторы | | | Статус ЦП |
| Тип трансформаторов | Существующая нагрузка по замерам, МВА | Дефицит/ профицит в режиме (n-1), МВА |
| 1 | ПС «Советская» | ТДТН – 25000/110/35/10 | 6,08 | 18,92 | Открытый |
| ТРДН – 25000/110/10/10 |
| 2 | ПС «Городская» | ТРДН 40000/110/6 | 23,608 | 16,392 | Открытый |
| ТРДН-40000/110/6 |
| 3 | ПС «Восточная» | ТРДН 63000/110/10 | 11,9385 | 51,061 | Открытый |
| ТРДН 63000/110/10 |
| 4 | ПС «Медпрепараты» | ТДТН-40000/110/35/6 | 33,316 | 6,684 | Открытый |
| ТДТН- 40000/110/35/6 |
| 5 | ПС «Цемзавод» | ТРНДЦН-40000/110/6 | 12,688 | 27,312 | Открытый |
| ТРДН-63000/110/6 |
| 6 | ПС «Центральная» | ТРДН-40000/110/10 | 3,596 | 36,404 | Открытый |
| ТРДН-40000/110/10 |
| 7 | ПС «Нагорная» | ТРДН- 40000/110/10/10 | 27,096 | 12,904 | Открытый |
| ТРДН- 40000/110/10/10 |
| 8 | ПС «Злобинская» | ТРНДЦН 40000/110/6 | 0,935 | 24,065 | Открытый |
| ТРДН-25000/110/6 |
| 9 | ПС «Пролетарская» | ТРДН-25000/110/10 | 3,935 | 21,065 | Открытый |
| ТРДН-25000/110/10 |
| 10 | ПС «Предмостная» | ТРДН-25000/110/6 | 8,302 | 7,697 | Открытый |
| ТРДН-25000/110/6 |
| 11 | ПС «РТИ» | ТДН – 16000/110/6 | 5,368 | 10,632 | Открытый |
| ТДТН 16000/110/6 |
| 12 | ПС ГПП-2 ЦБК | ТРДН-40000/110/6 | 5,024 | 34,976 | Открытый |
| ТРДН-40000/110/6 |
| 13 | ПС «Белые Росы» | ТРДН-40000/110/6 | 15,192 | 24,808 | Открытый |
| ТРДН-40000/110/6 |
| 14 | ПС «Молодежная» | ТРДН – 40000/110 | 12,748 | 27,252 | Открытый |
| ТРДН – 40000/110 |
| 15 | ПС «Юбилейная» | ТРДЦН-40000/25000/110/10 | 4,612 | 77,893 | Открытый |
| ТРДН-40000/110/10 |
| ТДН-25000/110/10 |
| ТДН-25000/110/10 |
| 16 | ПС «Академгородок» | ТДТН – 40000/110 | 20,116 | 19,884 | Открытый |
| ТДТН – 40000/110 |
| 17 | ПС «Весна» | ТРДН-63000/110/10/10 | 38,039 | 24,96 | Открытый |
| ТРДН-63000/110/10/10 |
| 18 | ПС «Юго-западная» | ТДТН-25000/110/35/6 | 19,86 | 5,14 | Открытый |
| ТДТН- 25000/110/35/6 |
| 19 | ПС «Затонская» | ТРДН-25000/110/6 | 11,102 | 13,897 | Открытый |
| ТРДН-25000/110/6 |
| 20 | ПС «Судостроительная» | ТРДН-25000/110/6 | 8,915 | 16,085 | Открытый |
| ТРНДЦН- 40000/25000/110/6 |
| 21 | ПС «Полиграф- комбинат» | ТРДН-25000/110/10 | 12,945 | 12,055 | Открытый |
| ТРДН-25000/110/10 |
| 22 | ПС «Энергетик» | ТДН-16000/110/6 | 3,907 | 12,092 | Открытый |
| ТДН – 16000/110/6 |
| 23 | ПС «Мичуринская» | ТРДН-25000/110/6 | 12,757 | 12,242 | Открытый |
| ТРНДЦН- 25000/110/6 |
| 24 | ПС «Мясокомбинат» | ТДТН-25000/110 | 32,395 | -7,395 | Закрытый |
| ТДТН-25000/110 |
| 25 | ПС «Северо-Западная» | ТРДН-25000/110/6 | 17,87 | 7,13 | Открытый |
| ТРДН-25000/110/6 |
| 26 | ПС «Телевизорная» | ТРДН- 25000/110/10/10 | 13,655 | 11,345 | Открытый |
| ТРДН- 25000/110/10/10 |
| 27 | ПС «Радиотехническая» | ТРДН- 25000/110/10/10 | 9,662 | 15,337 | Открытый |
| ТРДН- 25000/110/10/10 |
| 28 | ПС «Солнечный» | ТРДН-40000-110/10/10 | 24,28 | 15,72 | Открытый |
| ТРДН-40000- 110/10/10 |
| 29 | ПС «Шинный завод» | ТРДН 40000/110/6 | 8,6225 | 16,377 | Открытый |
| ТРДЦН- 25000/110/6 |
| 30 | ПС «Шелковый комбинат» | ТРДН-25000/110/6 | 11,4 | 13,6 | Открытый |
| ТРДН-25000/110/6 |
| 31 | ПС «Весна-2» | ТРДН-63000/110/10 | 22,837 | 40,162 | Открытый |
| ТРДН-63000/110/10 |
| 32 | ПС  «Западная-2» | ТДТНГ-10000/110 | 9,038 | 0,962 | Открытый |
| ТДТТН-10000/110 |
| 33 | ПС «Частоостровская» | ТМН – 6300/110 | 5,678 | 0,621 | Открытый |
| ТМН – 6300/110 |
| 34 | ПС «Имени Сморгунова» | ТДН-25000/110/10 | 5,017 | 19,982 | Открытый |
| ТДН-25000/110/10 |
| 35 | ПС «Аквапарк» | н/д | 0 | 6,3 | Открытый |
| н/д |
| 36 | ПС «Бойлерная» | н/д | 3,655 | 2,644 | Открытый |
| н/д |
| 37 | ПС «Дачная» | н/д | 8,82 | 7,179 | Открытый |
| н/д |
| 38 | ПС «Институт физики» | н/д | 0,665 | 9,335 | Открытый |

### Надежность работы системы

Системообразующая сеть энергосистемы Красноярского края сформирована на напряжении 500−220 кВ, распределительная – на напряжении 110−35 кВ. Системообразующая сеть энергосистемы города Красноярска сформирована на напряжении 35−220 кВ, распределительная – на напряжении 0,4−10 кВ.

Для оценки технического состояния оборудования ПС и ВЛ основным показателем служит возрастная структура электрических сетей. Этот показатель определяет остаточный ресурс электротехнического оборудования и может быть положен в основу программы техперевооружения и реконструкции электросетевых объектов. Для анализа возрастной структуры электросетевых объектов принято разделение оборудования по сроку эксплуатации следующим образом.

Таблица

Отнесение оборудования на категории в соответствии со сроком эксплуатации

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Подстанции | ВЛ | | КЛ |
| металл | ж/б |
| 1 | до 30 лет | до 50 лет | до 40 лет | до 30 лет |

Средний срок службы трансформаторов на подстанциях составляет 26 лет. Общее состояние ПСП оценивается как удовлетворительное. Наибольший срок службы наблюдается на Т-4 ПС «Красноярская» и со­ставляет 60 лет, наименьший – на АТ-2 и АТ-3 ПС «Левобережная».

Суммарная протяженность по трассе ВЛЭП 220-550 кВ составляет 588,461 км. По трассе. Средний срок службы ЛЭП составляет 35 лет. Общее состояние ЛЭП оценивается как удовлетворительное. Наибольший срок службы наблюдается на ВЛ 500 кВ «Камала»-1 «Красноярская» №1 и со­ставляет 62 года, наименьший – на ВЛ 220 кВ «Енисей» - Г1II 1-5.6 I, II цепь и ВЛ 220 кВ «Енисей» – «Абалаковская» и составляет 6 лет.

### Качество поставляемого ресурса

Требования к качеству коммунальной услуги «электроснабжение», допустимые отступления от этих требований и допустимая продолжительность перерывов предоставления коммунальных услуг определены Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов, утвержденных Постановлением Правительства РФ № 354 от 06.05.2011, а именно:

бесперебойное круглосуточное электроснабжение в течение года. Допустимая продолжительность перерыва электроснабжения: 2 часа - при наличии двух независимых взаимно резервирующих источников питания; 24 часа - при наличии 1 источника питания;

постоянное соответствие напряжения и частоты электрического тока требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании (ГОСТ 32144-2013 и ГОСТ 29322-2014). Отклонение напряжения и (или) частоты электрического тока от требований законодательства Российской Федерации о техническом регулировании не допускается.

### Воздействие на окружающую среду

Красноярская ГЭС является электрической станцией, генерация которой основана возобновляемом источнике энергии – энергия рек. Таким образом, выброс в атмосферу и в водный объект загрязняющих веществ не осуществляется. Воздействие на окружающую среду генерирующих компаний, где источниками генерации электроэнергии являются тепловые электростанции и теплоэлектроцентрали приводится в описательной части системы теплоснабжения (п. 3.1.2.д).

Объекты территориальных сетевых организаций не имеют проблем по характеристикам воздействия на окружающую среду по выбросам, сбросам и шумовым воздействиям. Сетевые организации в ходе своей деятельности сталкиваются с использованием маслонаполненного оборудования, хранение данных продуктов происходит на специально оборудованных площадках, а утилизация путем заключения соответствующих договоров с лицензированными региональными операторами.

По физическому фактору воздействия (шум) с учетом градостроительной ситуации максимальные значения не превышают санитарных норм на границе санитарно-защитных зон (СЗЗ), это достигается путем размещения подстанций с силовыми трансформаторами на расстоянии более 10 метров от окон жилых зданий. Размещение ТЭЦ предусматривается в особых функциональных зонах на значительном отдалении от жилых кварталов.

### Тарифы, плата (тариф) за подключение (присоединение), структура себестоимости производства и транспорта ресурса

Порядок установления и пересмотра тарифов на электрическую энергию строго регламентирован рядом нормативных документов: Федеральным законом от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике», постановлением Правительства РФ от 29.12.2011 № 1178 «О ценообразовании в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике».

Поставка электрической энергии (мощности) потребителям в соответствии с действующим законодательством осуществляется:

населению и приравненным к нему потребителям – по регулируемым ценам (тарифам), устанавливаемым органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов;

прочим потребителям по нерегулируемым ценам, которые рассчитываются гарантирующими поставщиками (на территории Красноярского края - ПАО «Красноярскэнергосбыт») согласно Основным положениям функционирования розничных рынков электрической энергии, утвержденным постановлением Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 (далее – Основные положения), а также Правилами определения и применения гарантирующими поставщиками нерегулируемых цен на электрическую энергию (мощность), утвержденными постановлением Правительства РФ от 29.12.2011 № 1179.

Тарифы устанавливаются Министерством тарифной политики Красноярского края для следующих групп населения:

население, проживающее в городских населенных пунктах в домах, оборудованных в установленном порядке стационарными электроплитами и (или) электроотопительными установками;

население, проживающее в сельских населенных пунктах;

население за исключением указанного в предыдущих пунктах.

Для всех групп населения тарифы делятся по следующим видам:

одноставочный тариф;

одноставочный тариф, дифференцированный по двум зонам суток;

одноставочный тариф, дифференцированный по трем зонам суток.

Одноставочный тариф на электрическую энергию для населения и приравненным к ним категориям потребителей за исключением населения, проживающее в городских населенных пунктах в домах, оборудованных в установленном порядке стационарными электроплитами и (или) электроотопительными установками и приравненные к ним, в городе Красноярске с 1 декабря 2022 года был утвержден на уровне 2,28 руб./кВт∙ч с учетом НДС (в пределах социальной нормы потребления).

### Технические и технологические проблемы в системе

По результатам анализа существующего технического состояния основными проблемами в системе электроснабжения на территории города Красноярска являются:

локальные дефициты мощности по центрам питания напряжением 110 кВ в настоящее время (1 шт.) и перспективе до 2042 года (3 шт.);

высокий износ электросетевого оборудования системы электроснабжения (большая часть оборудования имеет срок эксплуатации свыше нормативного);

достаточно высокие удельные нагрузки электроснабжения в коммунально-бытовом секторе по причине слабой газификации города;

неравномерное распределение нагрузки по территории и центрам питания 35-110 кВ.

В ходе перспективного строительства возникает дефицит мощности на ряде подстанций при подключении объектов капитального строительства в зонах их действия. Для устранения дефицитов мощности в случае их возникновения, в первую очередь, целесообразно перераспределить нагрузки по другим смежным подстанциям. Во вторую очередь, целесообразно предусмотреть увеличение трансформаторной мощности подстанций. В третью очередь – строительство новых.

Оборудование на ряде подстанций эксплуатируется сверх установленного срока службы. Линии электропередачи также имеют существенный уровень износа, особенно квартальные сети старой городской застройки. Решить данную проблему позволит модернизация оборудования и сетей опережающими темпами, превышающими темпы ежегодного увеличения уровня износа.

В связи с возникшими проблемами проектирования ВЛ 110 кВ в городских условиях, в центральной части г. Красноярска с высокой плотностью электрических нагрузок сети 110 кВ, в основном, опираются на один источник (радиальные сети с подстанциями 110 кВ, присоединённых к ПС 220 кВ Левобережная, ПС 220 кВ Центр, ПС 220 кВ Правобережная, ПС 220 кВ Заводская), что при определенных условиях снижает надежность электроснабжения потребителей.

Перечень технических рекомендаций по каждой подстанции с дефицитом мощности приведен в таблице ниже.

Таблица

Итоговые мероприятия по устранению дефицита на ЦП до 2042 г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дефицитный ЦП | Мероприятия | Срок реализации |
| 1 | ПС «Мясокомбинат» | Замена СТ 2х25 МВА на 2х40 МВА | 2024-2025 г. |
| 2 | ПС «Юго-Западная» | Замена СТ 2х25 МВА на 2х63 МВА | 2028-2030 г. |
| 3 | ПС «Радиотехническая» | Строительство новой подстанции 110/6-10 кВ с силовыми трансформаторами 2х63 МВА, строительство заходов в двухлучевом кабельном исполнении протяженностью ~1 км каждый. | 2030-2042 г. |

Данные мероприятия рекомендуются для включения в инвестиционную программу территориальной сетевой организации на соответствующий год реализации. В соответствии с вышеуказанной таблицей предусматривается суммарный ввод трансформаторной мощности в размере 232 МВА, что покроет большую часть вводимой в перспективе нагрузки в целом по городу.

Согласно п. 12.24 СП 42.13330.2016 при проведении реконструкции следует предусматривать вынос существующих ВЛ 35 кВ и выше за пределы жилых и общественно деловых зон или замену ВЛ кабельными. Таким образом, подключение вновь строящейся ПС 110/10/6 кВ необходимо предусмотреть кабельными линиями.

Выполнение ПС 110 кВ в закрытом исполнении с применение компактных комплектных элегазовых модулей позволит в значительной мере сократить размеры земельного участка, выделяемого для строительства данной ПС 110 кВ.

## Краткий анализ существующего состояния системы газоснабжения

### Характеристика системы газоснабжения

Поставка природного газа посредством единой технологической сети (магистральных газопроводов) как в городе Красноярске, так и в Красноярском крае не осуществляется.

Город Красноярск в настоящее время снабжается сжиженным углеводородным газом (СУГ). Сжиженный газ доставляется с Пуровского ЗПК, Ачинского НПЗ, Сургутского ЗСК и Томского месторождения на газонаполнительную станцию (ГНС) г. Красноярска, расположенную в районе Северного шоссе.

АО «Красноярсккрайгаз» является предприятием в Красноярском крае, выполняющим весь комплекс работ и услуг в области газоснабжения. Имеет в своем составе единственную в Красноярском крае газовую аварийно-диспетчерскую службу. АО «Красноярсккрайгаз» обеспечивает бесперебойное газоснабжение в более 1000 населенных пунктах Красноярского края и Республики Хакасия. Имеет в своем составе 4 межрайонные службы с укомплектованными производственными базами, 34 газовых участка, расположенных по всей территории обслуживания.

АО «Красноярсккрайгаз» осуществляет централизованное газоснабжение (в населенных пунктах Красноярского края и Республики Хакасия) 95,7 тыс. квартир, обеспечивает доставку газа в баллонах в 123 тыс. домов, преимущественно в сельской местности.

Протяженность обслуживаемых наружных газопроводов сжиженного газа составляет 184,8 км, внутридомовых газопроводов — 185,5 км. В ведении предприятия 494 групповых резервуарных установки (ГРУ). Объем единовременного хранения СУГ на четырех ГНС и двух ГНП составляет 2193 тонны.

По данным форм статистической отчетности 1-жилфонд (таблица ниже) обеспеченность жилищного фонда города Красноярска сжиженным газом составляет 12-13%.

Таблица

Показатели обеспеченности жилищного фонда услугами газоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Наименование показателей | Всего, тыс. м2 | Площадь жилищного фонда, оборудованная | | | | |
| газом (сжиженным) | в том числе централизованным | | электрическими плитами | |
| тыс. м2 | тыс. м2 | % | тыс. м2 | % |
| 2022 | Общая площадь жилых помещений, | 30 353,38 | 3 985,30 | 3 785,90 | 12 | 25 623,42 | 84% |
| в том числе в многоквартирных домах | 28 443,27 | 3 895,00 | 3 785,85 | 13 | 21 057,89 | 74% |
| 2021 | Общая площадь жилых помещений, | 29 559,04 | 3 984,31 | 3 784,91 | 13 | 24 864,72 | 84% |
| в том числе в многоквартирных домах | 27 716,36 | 3 894,01 | 3 784,91 | 14 | 20 308,34 | 73% |
| 2020 | Общая площадь жилых помещений, | 28 712,08 | 3 984,31 | 3 784,91 | 13 | 24 210,20 | 84% |
| в том числе в многоквартирных домах | 27 044,86 | 3 894,01 | 3 784,91 | 14 | 19 656,06 | 73% |

Населением города сжиженный газ используется на приготовление пищи и горячей воды. Население малоэтажных жилых домов используют сжиженный углеводородный газ от газобаллонных установок. В многоквартирные жилые дома газ поступает от групповых газорезервуарных установок (ГГРУ) по системе газопроводов. Газорезервуарные установки предусмотрены на группу зданий. Жители много- и среднеэтажной жилой застройки для бытовых нужд используют электроплиты. Подключение новых жилых многоквартирных домов к газоснабжению сжиженным газом практически не осуществляется.

По данным на 14.07.2020 газифицировано 95,42 тыс. квартир, в том числе:

от групповых установок – 71,96 тыс. квартир;

от газобаллонных установок – 23,46 тыс. квартир.

Сжиженным газом обеспечено 63 коммунально-бытовых предприятия.

Всего по городу в эксплуатации АО «Красноярсккрайгаза» находится:

284 ГГРУ;

124 км подземных газопроводов.

Из них:

244 ГРУ находятся в собственности АО «Красноярсккрайгаз»;

40 ГРУ – в муниципальной собственности;

106,4 км подземного газопроводов находятся в собственности АО «Красноярсккрайгаз»;

14,68 км подземных газопроводов – в муниципальной собственности;

58 ед. газовые емкости 2,5 м3, 97 ед. газовые емкости 5,0 м3 – в муниципальной собственности.

### Балансы мощности и ресурса (с указанием производства, отпуска, потерь при передаче, конечного потребления ресурса по группам потребителей)

Потребление сжиженного газа в многоквартирных домах по данным форм статистической отчетности 22-ЖКХ (ресурсы) приведено в таблице ниже.

Таблица

Потребление сжиженного газа в многоквартирных домах

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ед. изм. | 2021 г. | 2022 г. |
| Отпущено сжиженного газа гражданам, имеющим прямые договоры (прямые платежи) с ресурсоснабжающими организациями, проживающим в многоквартирных домах | кг | 4 550 405 | 4 420 750 |

За 2019 год получено 18,1 тыс. тонн сжиженного газа. Расход сжиженного газа за год составил 12,5 тыс. тонн. Фактическая производительность ГНС – 18,1 тыс. тон в год.

### Тарифы, плата (тариф) за подключение (присоединение), структура себестоимости производства и транспорта ресурса

Предельные розничные цены на сжиженный газ, реализуемый АО «Красноярсккрайгаз» населению для бытовых нужд, кроме газа для заправки автотранспортных средств, не связанных с осуществлением предпринимательской (профессиональной) деятельности установлены Приказом министерства тарифной политики Красноярского края от 23.11.2022 № 1-г (таблица ниже).

Таблица

Предельные розничные цены на сжиженный газ, реализуемый АО «Красноярсккрайгаз» населению для бытовых нужд

| № п/п | Категории услуг | Единица | Предельные розничные цены с учетом НДС |
| --- | --- | --- | --- |
| с 01.01.2023 по 31.12.2023\* |
| 1 | Реализация сжиженного газа из групповых газовых резервуарных установок | руб./кг | 57,58 |
| руб./куб. м | 127,25 |
| 2 | Реализация сжиженного газа в резервуарные установки, принадлежащие населению (индивидуальные установки) | руб./кг | 37,49 |
| руб./куб. м | 82,84 |
| 3 | Реализация сжиженного газа в баллонах с доставкой до потребителя | руб./кг | 58,07 |
| 4 | Реализация сжиженного газа в баллонах с места промежуточного хранения (склада) | руб./кг | 47,89 |

### Технические и другие проблемы в коммунальных системах

Основным преимуществом сжиженного газа перед природным является его мобильность и автономность. Применение СУГ как альтернативного источника энергии позволяет газифицировать населенные пункты, строительство газопровода к которым экономически нецелесообразно. Вместе с тем использование сжиженного газа требует пристального внимания к безопасной и безаварийной эксплуатации газового оборудования.

В ходе анализа законодательной базы в сфере безопасного использования СУГ потребителями, АО «Красноярсккрайгаз» были выявлены следующие проблемы законодательства в сфере газоснабжения и пути их решения.

1) В настоящее время деятельность по газоснабжению не подлежит лицензированию и действующим законодательством не установлены какие-либо критерии, определяющие статус организации в качестве газоснабжающей.

Это означает, что газоснабжением может заниматься любое лицо, которое зарегистрировано в установленном законом порядке в качестве юридического лица или индивидуального предпринимателя. Однако, такой подход не обеспечивает соблюдение принципа безопасного газоснабжения населения.

Пример Красноярского края показывает, что газоснабжение населения осуществляется двумя способами:

газоснабжение многоэтажного жилого фонда сжиженным углеводородным газом от групповых резервуарных установок;

снабжение населения сжиженным углеводородным газом в баллонах.

Если деятельность по поставке сжиженного углеводородного газа в многоквартирные дома регламентирована Постановлением Правительства РФ от 21.07.2008 г. № 549 «О порядке поставки газа для обеспечения коммунально-бытовых нужд граждан», то деятельность по реализации газа в баллонах совершенно незначительно регламентирована в главе XIV Постановления Правительства РФ от 06.05.2011 № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов», что является крайне недостаточным.

Приведенные правовые нормы не устанавливают даже минимальных требований к продавцам газа в баллонах и обеспечению данными лицами требований безопасности.

И учитывая, что отсутствует государственный орган, контролирующий данную деятельность, рынок реализации газа в баллонах носит хаотичный и бесконтрольный характер, что позволяет его участникам пренебрегать требованиями безопасности, в частности:

не обеспечивают аварийно-диспетчерское обслуживание потребителей;

не проводят освидетельствование и ремонт газовых баллонов;

к работе допускают необученный и неаттестованный персонал;

не проводят инструктаж потребителей по безопасному использованию газа в быту;

нарушают правила заполнения газовых баллонов на газонаполнительных пунктах и газонаполнительных станциях.

Поскольку деятельность по реализации газа в баллонах связана с обо­ротом опасного вещества, то ее следует считать деятельностью повышен­ной опасности, поэтому крайне необходимо лицензировать такой вид дея­тельности, либо законодательно установить единые требования к продав­цам газа в баллонах.

2) Не определен государственный орган, за которым закреплены полномочия по контролю и надзору за деятельностью продавцов газа в баллонах.

3) Законом не установлены требования к лицам, имеющим право выполнять работы по монтажу, наладке и эксплуатации газового оборудования, работы по техническому обслуживанию внутридомового и внутриквартирного газового оборудования.

4) Законом не установлены требования к аварийно-диспетчерской службе. В частности, не установлен порядок создания, оснащения, требований к персоналу, к организационной структуре АДС, регламенту и режиму работы, критериям качества, к порядку интеграции с аналогичными государственными структурами.

6) На данный момент полностью отсутствует методика проверки скрытых участков внутридомовых газопроводов.

Прогноз газификации сетевым природным газом

Природный газ – экологически чистый продукт и относительно недорогой универсальный источник энергии. Перевод на природный газ предприятий жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Красноярска качественно изменит экономическую, социальную ситуацию территории, обеспечив более надежное электро- и теплоснабжение города.

Газификация Красноярска сетевым природным газом будет иметь ряд преимуществ:

снижение затрат потребителей на приобретение топлива, при этом предприятия получат возможность отказаться от складского хозяйства, механизмов по подготовке топлива и шлакоудаления, в результате чего повышается автоматизация труда;

повышение комфортности бытовых условий за счет круглогодичного автоматического обеспечения температурного режима в жилом доме для населения, проживающего в секторе индивидуальной застройки;

удешевление и доступность жилья для населения Красноярска при строительстве локальных модульных котельных.

В период действия Программы отсутствуют подтвержденные планы по переводу экономики Красноярска на сетевой природный газ. Однако в этот период должны быть проведены все необходимые мероприятия для обеспечения газификации региона. Для этого необходимо:

определить источники поставок газа, рассмотрение возможности подключения потребителей края к единой системе газоснабжения России;

провести районирование территории края по типам газификации (автономное, сетевое) в средне- и долгосрочной перспективе и с учетом районирования и долгосрочной стратегии социально-экономического развития определить потребности в сетевом газе;

определить направления диверсификации системы автономного газоснабжения при подаче в город сетевого природного газа;

выполнить проектирование строительства магистральной системы транспорта и централизованной системы газораспределения для поставок газа для нужд потребителей города и оценить его рентабельность;

оценить объемы строительства и финансирования разводящих сетей низкого давления;

оценить объемы сокращения потребления угля в зонах концентрированного проживания населения в основных промышленных центрах края, определить рынки для высвобождаемого угля и необходимость сокращения его добычи и в этом случае разработать программу созданий рабочих мест для высвобождаемых работников и их переподготовки.

При газификации города в первую очередь необходимо перевести на природный газ коммунально-бытовых потребителей – отопление и горячее водоснабжение новых и существующих сохраняемых районов одноэтажной индивидуальной застройки на базе местных источников тепла и водонагревателей, далее – пиковые котлы всех ТЭЦ, промышленные котельные в зоне интенсивного загрязнения, технологические нужды промпредприятий.

## Краткий анализ существующего состояния системы сбора и утилизации ТКО

### Институциональная структура

В настоящее время на территории города действуют два региональ­ных оператора - ООО «Красноярская рециклинговая компания» (далее – ООО «КРК») и ООО «РостТех».

Приказом Министерства экологии и рационального природопользо­вания Красноярского края от 25.01.2022 №77-56од ООО «РостТех» лишена статуса регионального оператора Красноярской правобережной технологи­ческой зоны Красноярского края.

В соответствии с пп. «а» п. 41 Правил обращения с твердыми комму­нальными отходами, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 12.11.2016 №1156 «Об обращении с твердыми коммунальными отхо­дами и внесении изменения в Постановление Правительства Российской Федерации от 25.08.2008 №641» в настоящее время ООО «РостТех» в уста­новленном порядке, продолжает исполнять обязанности регионального оператора и в полном объеме оказывать услугу по обращению с твердыми коммунальными отходами.

В соответствии с действующим законодательством Российской Феде­рации, региональные операторы ООО «КРК» и ООО «РостТех» должны осуществлять на территории города Красноярска следующие функции:

заключать договоры на оказание услуг по обращению с ТКО с собственниками этих отходов. Данный договор является публичным для регионального оператора, в связи с чем региональный оператор не вправе отказать в его заключении собственнику ТКО, т.е. лицу, в деятельности которого данные отходы образуются.

принимать отходы ТКО в объеме и в местах (на площадках) накопления данных отходов, обеспечить транспортировку данных отходов, обработку, обезвреживание, захоронение в соответствии с законодательством Российской Федерации. Собственник ТКО обязан оплачивать услуги регионального оператора по цене, определенной в пределах утвержденного в установленном порядке тарифа на услугу регионального оператора;

нести ответственность за обращение с ТКО с момента погрузки таких отходов в мусоровоз в местах (на площадках) их накопления. При этом бремя содержания самих мест накопления отходов (контейнерных площадок) и территории, прилегающей к ним, несут собственники помещений в многоквартирных домах, от имени которых выступают управляющие компании.

В настоящее время в соответствии с положениями Федерального закона от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (в редакции от 14.07.2022) ООО «КРК» и ООО «РостТех» заключили договоры с собственниками ТКО на территории городского округа город Красноярск:

с частью собственников ТКО по их собственной инициативе;

с остальными собственниками ТКО в соответствии с постановлением Правительства от 12.11.2016 №1156 в случае, если потребитель не направил региональному оператору заявку потребителя и необходимые документы, указанные в Постановлении, в течении 15 дней с момента размещения настоящего предложения, договоры на оказание услуг по обращению с ТКО считаются заключенными на условиях типового договора и вступившим в силу на 16-й рабочий день после размещения региональным оператором предложения о заключении указанного договора на своем официальном сайте в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Также на территории городского округа город Красноярск действуют организации, имеющие лицензии Енисейского межрегионального управле­ния Росприроднадзора на деятельность в сфере обращения с ТКО. Данные организации оказывают услуги по перевозке и обращению с ТКО на ком­мерческой основе, а также осуществляют деятельность по обращению с собственными отходами.

На территории городского округа город Красноярск имеются пункты приёма вторсырья. На сайте Министерства экологии и рационального при­родопользования Красноярского края в разделе ГИС «Пункты приёма вто­ричного сырья» представлена информация о местоположении пунктов при­ёма вторичного сырья, типе принимаемого сырья и контактные данные ор­ганизаций, участвующих в процессе отбора вторсырья.

### Характеристика системы сбора и утилизации ТКО

В городском округе город Красноярск имеется устоявшаяся система мест накопления отходов, включающая 750 площадок для накопления ТКО, образующегося от населения и юридических лиц. Для сбора ТКО в городе Красноярск в основном используются контейнеры объемом 0,6-0,9 м3. Всего на территории городского округа город Красноярск установлено порядка 2040 контейнеров.

В структуре системы обращения с ТКО в городском округе город Красноярск действуют два основных объекта (таблица ниже):

мусоросортировочный комплекс ООО «РостТех»;

полигон ТБО г. Красноярска (АО «Автоспецбаза»).

Полигон ТБО АО «Автоспецбаза» внесен в государственный реестр объектов размещения отходов и принимает ТКО от всего городского округа город Красноярск.

Таблица

Характеристика основных объектов в сфере обращения с ТКО, поступающих с территории города Красноярска

| №  п/п | Наименование | Фактический адрес местоположения объекта | Назначение объекта | Лицензия на осуществление деятельности по размещению отходов I-IV классов опасности на объекте | Зона действия\* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Полигон ТБО г. Красноярска (АО «Автоспецбаза») | Красноярский край, Емельяновский район, 22 км Енисейского тракта, 6 км от правого поворота по а/д «Емельяново-Частоостровское» | Размещение  (захоронение) ТКО | №Л020-00113-24/00046612 от 06.02.2023 | 1. городской округ город Красноярск 2. г. Дивногорск 3. г. Сосновоборск 4. ЗАТО г. Железногорск 5. п. Кедровый 6. Берёзовский район 7. Емельяновский район 8. Манский район 9. Партизанский район 10. Сухобузинский район |
| 2. | Мусоросор-тировочный комплекс  ООО  «РостТех» | Красноярский край, Берёзовский район, 950 м на  север от СНТ «Подснежник-Шумково» | Обработка ТКО | №Л020-00113-24/00099846 от 04.09.2020 | 1. Красноярская правобережная технологическая зона 2. г. Дивногорск 3. г. Сосновоборск 4. ЗАТО г. Железногорск» 5. Берёзовский район 6. Манский район 7. Партизанский район |

Примечание: \* Данные согласно Разделу 9 Территориальной схемы обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, в Красноярском крае

Обработка ТКО Красноярской правобережной технологической зоны (Свердловский, Кировский, Ленинский районы города Красноярска) произ­водится на мусоросортировочном комплексе ООО «РостТех». Проектная мощность объекта – 400 тыс. тонн/год. Ежегодно на объект обработки от­ходов с городского округа доставляется порядка 140 тыс. тонн отходов.

Тип обработки отходов комплекса – комбинированный. Отходы взве­шиваются, и разгружаются, одновременно происходит отбор мусора, не подлежащего сортировке («хвосты»). Агрегаты выкладывают мусор на транспортерные ленты слоями 20 сантиметров. Далее мусор направляется на сортировочные столы – 4 поточные линии, на которых происходит вы­борка и классификация материалов для переработки. После того как все ба­тарейки и прочие вредные элементы питания отделены, отходы поступают на вибростолы. Вторичное сырьё выходит на столы сортировочных ком­плексов. В конце сортировочной линии два поста сотрудников отсеивают всё, что не должно поступать в коммунальные отходы. После отбора от­ходы прессуют и отправляют на склад под навес. Мусор, не подлежащий сортировке («хвосты») направляют в пресс-компактор для избавления от неприятного запаха, дальше — на полигон ТБО г. Красноярска (АО «Авто­спецбаза»). Вторичные материальные ресурсы отделяются, складируются и передаются на предприятия для повторного использования.

Отходы, образующиеся в Октябрьском, Железнодорожном, Цен­тральном и Советском районах города, а также в д. Песчанка, направляются на полигон ТБО г. Красноярска (АО «Автоспецбаза») минуя мусоросорти­ровочный комплекс. В качестве первичной сортировки отходов Краснояр­ской левобережной технологической зоны региональным оператором ООО «КРК» используется только система раздельного сбора мусора в баки, уста­новленные на специально отведённых площадках города. Однако, учиты­вая высокие темпы застройки Октябрьского и Советского района, высокую плотность населения в Железнодорожном и Центральных районах, этих мер недостаточно.

Единственный объект захоронения отходов – полигон ТБО г. Красно­ярска АО «Автоспецбаза», введённый в эксплуатацию в 1987 году, имеет следующие проектные характеристики:

проектная общая площадь ОРО – 32,8 га;

площадь, выделенная под места размещения отходов (карты) – 24,3 га;

проектная мощность объекта – 120 тыс. тонн/год;

проектная вместимость объекта – 2156,15 тыс. тонн.

В составе полигона выделяются три зоны: хозяйственная зона, участок захоронения ТКО, территория скотомогильника (биотермической ямы).

### Балансы мощности и ресурса (с указанием производства, отпуска, потерь при передаче, конечного потребления ресурса по группам потребителей)

Расчетное количество ТКО городского округа город Красноярск за 2020-2022 годы представлено в таблице ниже.

Таблица

Общее количество ТКО городского округа города Красноярск за 2020-2022 годы

| Показатели | Единицы  измерения | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Прогнозный показатель среднегодовой численности | тыс. чел. | 1 094,09 | 1 191,20 | 1 195,76 |
| Норматив накопления ТКО на одного человека для МКД | кг/год | 159,84 | 159,84 | 159,84 |
| м3/год | 0,840 | 0,840 | 0,84 |
| Норматив накопления ТКО на одного человека для ИЖС | кг/год | 156,36 | 156,36 | 156,36 |
| м3/год | 0,840 | 0,840 | 0,84 |
| Годовое количество образовавшихся ТКО от МКД | тонн | 164 195,21 | 178 768,54 | 179 453,33 |
| тыс. м3 | 862,89 | 939,47 | 943,07 |
| Годовое количество образовавшихся ТКО от ИЖС | тонн | 10 451,21 | 11 378,82 | 11 422,40 |
| тыс. м3 | 56,15 | 61,13 | 61,36 |
| Годовое количество образовавшихся ТКО от юридических лиц (коммерческого, социального, культурно-бытовых фондов) | тонн | 114 767,59 | 124 953,91 | 125 432,56 |

### Доля поставки ресурса по приборам учета

Приборы учеты в сфере ТКО у абонентов отсутствуют. Учет ведется исходя из количества и объема заполняемых контейнеров на площадке, а также исходя из вместимости автотранспорта. Сбор информации осуществ­ляется посредством учета объема вывезенных ТКО.

### Зоны действия источников коммунальных ресурсов

В зону действия регионального оператора ООО «КРК» в сфере обращения с ТКО, согласно Территориальной схеме обращения с отходами, в том числе с ТКО, в Красноярском крае, входят следующие территории города Красноярска:

Октябрьский район;

Железнодорожный район;

Центральный район;

Советский район;

д. Песчанка.

В зону действия регионального оператора ООО «РосТех» в сфере обращения с ТКО, согласно Территориальной схеме обращения с отходами, в том числе с ТКО, в Красноярском крае, входят следующие территории города Красноярска:

Свердловский район;

Железнодорожный район;

Центральный район;

Советский район.

Графически зоны действия ООО «КРК» и ООО «РостТех» в сфере обращения с ТКО представлена на рисунке ниже.

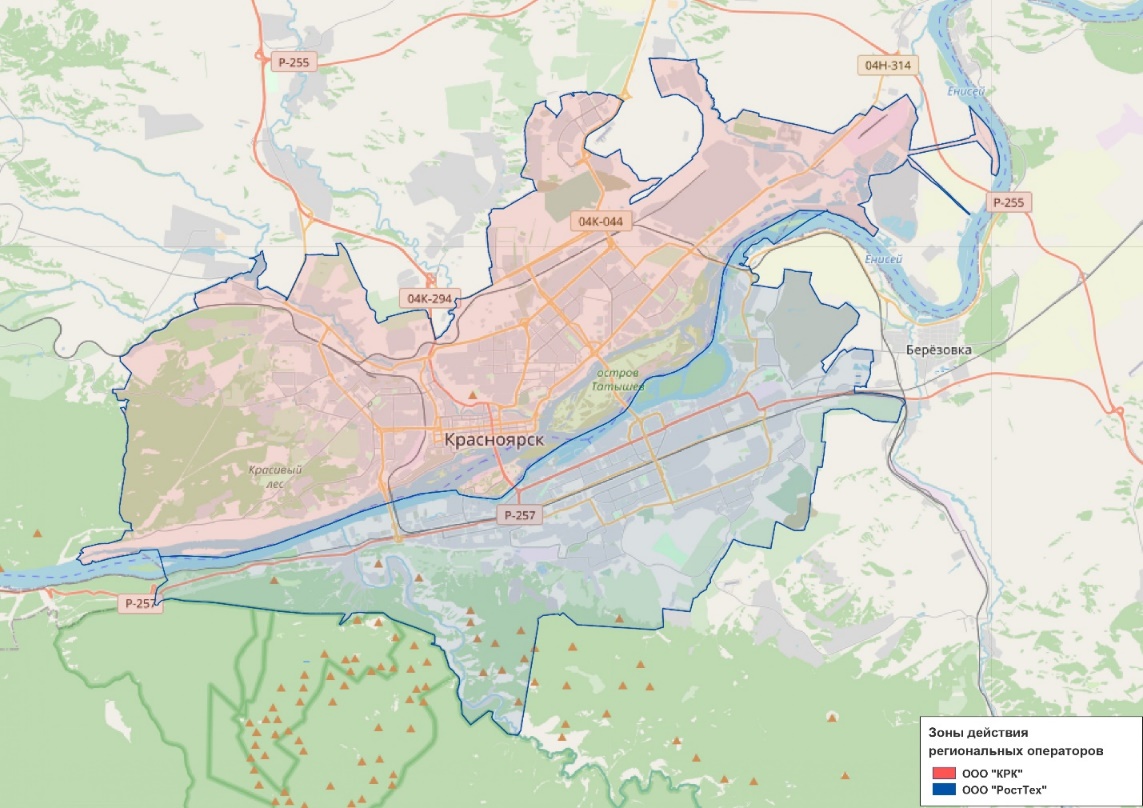


Рисунок – Зоны действия региональных операторов ООО «КРК» и ООО «РостТех»

Охват услугой населения региональными операторами в зоне их действия (включая МКД и ИЖС) составляет почти 100 % (порядка 1,2 млн. человек).

### Резервы и дефициты по зонам действия источников коммунальных ресурсов

Единственный мусорный полигон, на который вывозят отходы город­ского округа город Красноярск, после закрытия правобережного полигона «Шинник» - полигон ТБО г. Красноярска АО «Автоспецбаза». Помимо го­рода Красноярска полигон также принимает отходы от г. Дивногорска, г. Сосновоборска, ЗАТО г. Железногорска, п. Кедровый, Берёзовского рай­она, Емельяновского района, Манского района, Партизанского района, Су­хобузинского района.

По данным Федеральной статистической службы за 2021 год только с территории городского округа город Красноярск на полигоне было разме­щено порядка 247 тыс. тонн ТКО, что в два раза превышает допустимую нагрузку (проектная мощность полигона составляет 120 тыс. тонн/год).

Согласно приложению А13 Территориальной схемы обращения с от­ходами количество размещённых отходов на полигоне ТБО АО «Авто­спецбаза» по состоянию на 01.01.2021 составило 1060,55 тыс. тонн. Учиты­вая ретроспективную динамику заполнения полигона (более 230 тыс. тонн ежегодно только от города Красноярска) проектную вместимость – 2156,15 тыс. тонн, остаточная емкость эксплуатируемого полигона АО «Автоспецбаза» на сегодняшний день практически исчерпана.

Для продления срока службы действующего полигона и минимизиро­вания нанесения ущерба окружающей среде в ближайшей перспективе предусматривается реконструкция полигона.

Мусоросортировочный комплекс ООО «РостТех» принимает отходы: правобережной зоны города Красноярска, г. Дивногорск, г. Сосновоборск, ЗАТО г. Железногорск, Берёзовского района, Манского района, Партизан­ского района. Проектная мощность объекта составляет 400 тыс. тонн/год, фактическая нагрузка на комплекс не превышает и половины (с города Красноярска на объект в 2021 году поступило лишь 144 тыс. тонн отходов).

### Надежность работы системы и качество поставляемого ресурса

Фактор надежности обеспечения услугой потребителей в сфере обра­щения с ТКО зависит от количества допустимых нарушений графика вы­воза ТКО из мест их сбора и накопления в год и количества несанкциони­рованных свалок на территории действия регионального оператора.

Ответственность регионального оператора возникает с момента по­грузки ТКО в мусоровоз (п. 13 постановления Правительства Российской Федерации от 12.11.2016 №1156). Региональный оператор ООО «КРК» внедрили приложение для оптимизации транспортировки мусора, маршру­тизации водителей, в том числе, с использованием ГЛОНАСС. Результаты работы передаются водителями мусоровозов в единый информационный центр. Каждый сотрудник через приложение может сообщить о проблемах на площадке сбора отходов, например, затрудненном проезде для мусоро­воза, сломанном контейнере, негабаритном мусоре.

Вывоз ТКО в городе Красноярске контейнерным методом на террито­рии жилищного фонда осуществляется в соответствии с утвержденными региональными операторами ООО «КРК» и ООО «РостТех» графиками (графики вывоза по адресам представлены на официальных сайтах органи­заций).

Создание и содержание площадок накопления отходов в городе Крас­ноярске, определение схемы размещения мест накопления мусора, ведение реестра этих мест, организация экологического воспитания и формирова­ние экокультуры горожан находится в полномочиях органов местного са­моуправления города.

### Воздействие на окружающую среду

Объекты в сфере обращения с отходами, в том числе с ТКО, являются источниками загрязняющих веществ. Возникающие несанкционированные свалки на территории городского округа все ещё остаются проблемным вопросом в системе ТКО, оказывающим негативное влияние на окружающую среду.

Ниже, по информации в проекте реконструкции полигона АО «Автоспецбаза» представлены данные о состоянии атмосферного воздуха: фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере и концентрации показателей атмосферного воздуха в исследуемом районе.

Таблица

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Загрязняющее вещество | ПДК | | Фоновые концентрации, мг/м3 |
| м.р., мг/м3 | ср.с., мг/м3 |
| Взвешенные вещества | 0,5 | 0,15 | 0,199 |
| Диоксид серы | 0,5 | 0,05 | 0,018 |
| Оксид углерода | 5,0 | 3,0 | 1,8 |
| Диоксид азота | 0,2 | 0,04 | 0,055 |
| Оксид азота | 0,4 | 0,06 | 0,038 |
| Бенз(а)пирен | - | 0,000001 | 2,1\*10-6 |

Как видно из таблицы в районе проектируемой площадки превышений ПДКм/р ни по одному из веществ не наблюдается, однако наблюдается превышение ПДКср.с. по бенз(а)пирену.

Таблица

Концентрации показателей атмосферного воздуха

| Наименование загрязняющих веществ | ПДК | | Результаты исследований | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| м.р., мг/м3 | ср.с., мг/м3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Азота диоксид | 0,2 | 0,04 | 0,039 | 0,034 | 0,041 | 0,035 | 0,028 | 0,037 | 0,030 |
| Углерод оксид | 5,0 | 3,0 | 1,50 | 1,10 | 1,30 | 0,80 | 1,13 | 1,00 | 0,70 |
| Бенз(а)пирен | - | 0,000001 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 |
| Серы диоксид (сернистый ангидрит) | 0,5 | 0,05 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 |
| Сероводород | 0,008 | - | <0,006 | <0,006 | <0,006 | <0,006 | <0,006 | <0,006 | <0,006 |
| Взвешенные вещества (пыль) | 0,5 | 0,15 | 0,12 | 0,17 | 0,14 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,14 |
| Азота оксид | 0,4 | 0,06 | <0,028 | <0,028 | <0,028 | <0,028 | <0,028 | <0,028 | <0,028 |
| Трихлорметан (хлороформ) | 0,1 | 0,03 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 |
| Тетрахлорметан | 4,0 | 0,7 | <0,0004 | <0,0004 | <0,0004 | <0,0004 | <0,0004 | <0,0004 | <0,0004 |
| Аммиак | 0,2 | 0,04 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| Бензол | 0,3 | 0,1 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 | <0,004 |
| Хлорбензол | 0,1 | - | <0,006 | <0,006 | <0,006 | <0,006 | <0,006 | <0,006 | <0,006 |

Содержание вредных веществ в атмосферном воздухе соответствует требованиям ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», ГН 2.1.6.1983-05 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

Увеличение доли отсортированного мусора от общего объема поступающего ТКО на 1 % снижает выход годового объема биогаза на 37,4 т.

Возникающие несанкционированные свалки на территории городского округа все ещё остаются проблемным вопросом в системе ТКО, оказывающим негативное влияние на окружающую среду. По данным Генерального плана городского округа город Красноярск на территории Красноярска 104 активных несанкционированных свалки общей площадью порядка 46 гектар. Меры по ликвидации несанкционированных мест размещения отходов (свалок), объектов размещения отходов производства и потребления будут способствовать улучшению экологической обстановки. Подобные объекты оказывают негативное воздействие на все компоненты окружающей среды.

Для раздельного сбора стеклотары и пластика ООО «КРК» оборудовали площадки. Всего было установлено региональным оператором 183 контейнера для сбора стеклотары и 484 контейнера для сбора пластика.

Актуальные сведения о контейнерных площадках (с отображением площадок на карте Красноярского края) размещаются в открытом доступе на сайте администрации города Красноярска в разделе «Городское хозяйство» - «Схема размещения мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов», в том числе с возможностью поиска информации о контейнерных площадках для раздельного накопления отходов и накопления КГО.

### Тарифы, плата (тариф) за подключение (присоединение), структура себестоимости производства и транспорта ресурса

Услуга по вывозу ТКО в соответствии с Жилищным кодексом Рос­сийской Федерации является коммунальной и рассчитывается исходя из нормативов накопления ТКО. Тарифы в сфере обращения ТКО регулиру­ются и формируются в соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», постановлением Правительства Российской Федерации от 30.05.2016 г. №484 «О ценообра­зовании в области обращения с твёрдыми коммунальными отходами» (в ре­дакции от 24.10.2022 г.) и Методическими указаниями по расчету регули­руемых тарифов в области обращения с ТКО, утвержденными приказом Федеральной антимонопольной службы России от 21.11.2016 №1638/16.

В единый тариф регионального оператора по обращению с ТКО вклю­чаются:

расходы на транспортировку ТКО;

расходы на обработку, обезвреживание, захоронение ТКО;

расходы на заключение и обслуживание договоров с собственниками и управляющими компаниями;

амортизационные расходы;

расходы на создание расчётно-кассовых центров для обслуживания абонентов;

платы за негативное воздействие на окружающую среду;

другие экономически обоснованные расходы.

В соответствии с подпунктом «а» пункта 2 статьи 1 Федерального закона от 26.07.2019 г. №211-ФЗ «О внесении изменений в главы 21 и 25 части второй Налогового кодекса Российской Федерации» предельные единые тарифы на услугу по обращению с ТКО не облагаются налогом на добавленную стоимость.

В таблице ниже представлены предельные тарифы на захоронение твердых коммунальных отходов для потребителей АО «Автоспецбаза» в соответствии с Приказом Министерства тарифной политики Красноярского края № 669-в от 16.11.2022.

Таблица

Предельные тарифы на захоронение твердых коммунальных отходов для потребителей АО «Автоспецбаза»

| № п/п | Наименование регулируемой организации | Единица измерения | Тарифы (без НДС) | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| с 1 января по 30 июня | с 1 июля по 31 декабря |
| 1 | Акционерное общество «Автоспецбаза» (г. Красноярск, ИНН 2466245458) | руб./тн | 2022 год\* | |
| 448,95 | 493,84 |
| 2023 год\*\* | |
| 538,26 | |
| 2024 год | |
| 493,84 | 493,84 |
| 2025 год | |
| 493,84 | 493,84 |
| 2026 год | |
| 493,84 | 528,57 |

Примечание: \* В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 14.11.2022 №2053 «Об особенностях индексации регулируемых цен (тарифов) с 1 декабря 2022 г. по 31 декабря 2023  г. и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» тарифы, установленные на 2022 год, действуют по 30 ноября 2022 года.

\*\* В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 14.11.2022 №2053 «Об особенностях индексации регулируемых цен (тарифов) с 1 декабря 2022 года по 31 декабря 2023 год и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» тарифы, установленные на 2023 год, действуют с 1 декабря 2022 года по 31 декабря 2023 года. Тарифы установлены без календарной разбивки.

В таблице ниже представлены единые предельные тарифы на услуги регионального оператора по обращению с ТКО для потребителей ООО «Ро­стТех» по Красноярской правобережной технологической зоне в соответ­ствии с приказом министерства тарифной политики Красноярского края от 16.12.2021 №889-в и ООО «КРК» по Красноярской левобережной техноло­гической зоне в соответствии с приказом Приказ министерства тарифной политики Красноярского края от 19.08.2021 №145-в.

Таблица

Единые предельные тарифы на услуги регионального оператора по обращению с ТКО

| №  п/п | Показатель | Ед.  изм. | Тарифы на услугу регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами\* | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2020 год | | | 2021 год | | 2022 год | |
| 01.01.2020-  30.06.2020 | 01.07.2020-  30.09.2020 | 01.10.2020-  31.12.2020 | 01.01.2021 -  30.06.2021 | 01.07.2021- 31.12.2021 | 01.01.2022-  30.06.2022 | 01.07.2022-  31.12.2022 |
| ООО «РостТех» | | | | | | | | | |
| 1 | Прочие потребители (без НДС) | руб./мЗ | 949,31 | 949,31 | 901,79 | 901,79 | 1275,19 | 1275,19 | 1275,19 |
| 2 | Население  (с НДС)\*\* | руб./мЗ | 1139,17 | 1139,17 | 1082,15 | 1082,15 | 1530,23 | 1530,23 | 1530,23 |
| ООО «Красноярская Рециклинговая Компания» | | | | | | | | | |
| 1 | Прочие потребители (без НДС) | руб./мЗ | 949,31 | 949,31 | 901,79 | 901,79 | 967,62 | 941,98 | 1053,72 |
| 2 | Население  (с НДС)\*\* | руб./мЗ | 1139,17 | 1139,17 | 1082,15 | 1082,15 | 1161,14 | 1130,38 | 1264,46 |

Примечание \* Тарифы для всех категорий потребителей применяются с учетом налога на добавленную стоимость (подпункт 36 пункта 2 статьи 149 Налогового кодекса Российской Федерации (часть вторая) не применяется).

\*\* Выделяются в целях реализации пункта 6 статьи 168 Налогового кодекса Российской Федерации (часть вторая).

### Технические и другие проблемы в коммунальных системах

В ходе анализа исходных данных системы ТКО выявлено, что основными проблемами в сфере ресурсосбережения является:

слабо представлены стадии разделения отходов, образующихся в жилом секторе, хотя мощности по переработке вторичного сырья достаточно хорошо развиты;

недостаточно развитая культура в области обращения с отходами и вторичным сырьем среди населения. Большинство жителей выбрасывают с общим мусором такие опасные отходы, как батарейки, ртутьсодержащие лампы, термометры и т.п. (образование несанкционированных свалок);

перегрузка полигона АО «Автоспецбаза», на который свозятся отходы со следующих территории: г. Дивногорск, г. Сосновоборск, ЗАТО г. Железногорск, п. Кедровый, Берёзовский район, Емельяновский район, Манский район, Партизанский район, Сухобузинский район.

Деятельность по сбору вторичного сырья осуществляется преимуще­ственно на промышленных и торговых предприятиях, в бюджетных орга­низациях. Раздельная система сбора отходов от жилого фонда представлена очень слабо. Лишь в некоторых управляющих компаниях установлены ем­кости для сбора отходов изделий из пластика.

Для создания эффективного предварительного отбора утилизируемых компонентов предусматривается две схемы:

селективный сбор отходов в местах накопления отходов (на контейнерных площадках);

отбор утилизируемых компонентов на мусоросортировочной станции.

Территориальной схемой обращения с отходами, в том числе с ТКО, в Красноярском крае, предложен поэтапный переход на раздельное накопление твердых коммунальных отходов.

На первом этапе рекомендуется расширение сферы деятельности существующих организаций, обрабатывающих отходы, реализующих точечные программы по раздельному накоплению. Для сбора утильных компонентов предлагается двухконтейнерная система.

Для внедрения системы раздельного накопления отходов отходы вторичного использования целесообразно складировать в евроконтейнеры объемом 1,1 м3, имеющие специальную маркировку. Двухконтейнерная система накопления твердых коммунальных отходов имеет следующие преимущества:

уменьшение необходимой площади земельного участка для организации контейнерной площадки;

снижение затрат на обустройство контейнерной площадки;

снижение затрат на приобретение и обслуживание контейнерного парка;

снижение затрат на транспортирование отходов за счет сокращения количества транспортных средств и логистических маршрутов для сбора отходов.

С учетом существующих технологических возможностей по сорти­ровке отходов двухконтейнерная система раздельного накопления отходов экономически более эффективна, чем многоконтейнерная система накопле­ния отходов.

На втором этапе, после того как у населения выработается практика раздельного накопления, можно рассмотреть возможность внедрения се­лективного накопления на большей территории, с привлечением управля­ющих компаний, при условии экономической целесообразности и доста­точности мощностей обрабатывающих предприятий.

В настоящее время основная часть отходов на Красноярской левобе­режной технологической зоне сортируется на МСК «РостТех», на Красно­ярской правобережной технологической зоне сортировка частично осу­ществляется на местах накопления отходов (отсортированные отходы направляются в организации, занимающиеся их переработкой и утилиза­цией, оставшиеся отходы направляются сразу на полигон АО «Авто­спецбаза». После ввода в эксплуатацию МСК в Емельяновском районе (Красноярская правобережная технологическая зона) и объекта по разме­щению промышленных и коммунальных отходов в Березовском районе, схема потоков ТКО городского округа города Красноярск изменится. Стро­ительство нового полигона позволит снизить нагрузку на существующий (АО «Автоспецбаза»).

Увеличение процента охвата зоны раздельного сбора отходов позво­лит также уменьшить долю ТКО, направляемых на захоронение. Раздель­ный сбор опасных отходов, образующихся у населения, позволит достиг­нуть 100 %-ого обезвреживания данных отходов. Сбор опасных отходов должен осуществляться в специализированные контейнеры.

На сайте администрации города Красноярска в разделе «Городское хозяйство» запущен информационный онлайн-ресурс, который отображает адреса всех контейнерных площадок, в том числе с раздельным сбором от­ходов. С информацией о пунктах приёма вторичного сырья можно ознако­миться на сайте Министерства экологии и рационального природопользо­вания Красноярского края в разделе ГИС «Пункты приёма вторичного сы­рья».

Одной из главных задач в сфере учета коммунальных ресурсов в об­ласти обращения с ТКО на территории городского округа города Красно­ярска является контролируемость несанкционированного размещения от­ходов.

Для предупреждения возникновения нештатных ситуаций и контроля выгрузки ТКО на нелегальных свалках весь автотранспорт регионального оператора оснащен системой спутниковой навигации ГЛОНАСС, система также позволяет автоматически фиксировать вес вывозимого мусора.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 20.05.2022 № 913 установлены порядок создания, развития, ввода в эксплуатацию, экс­плуатации и вывода из эксплуатации федеральной государственной инфор­мационной системы учета ТКО.

С помощью информационной системы можно будет оценить объемы сбора мусора по всей стране, отследить количество заключенных в отрасли договоров, ознакомиться с тарифами, действующими в разных регионах. Она позволит автоматизировать учет ТКО, усилить контроль за состоянием полигонов, сортировочных центров и мусороперерабатывающих заводов. В новой системе будет содержаться информация об источниках образова­ния отходов, о местах и объемах их накопления, объектах их обработки, утилизации и обезвреживания. Она будет включать в себя несколько под­систем, основной из которых станет электронная модель федеральной схемы обращения с ТКО. Для региональных операторов по обращению с ТКО и индивидуальных предпринимателей, работающих в этой отрасли, в государственной информационной системе будут созданы личные каби­неты.

## Краткий анализ состояния установки приборов учёта и энергоресурсосбережения у потребителей

Оценка программ энергосбережения коммунальных организаций и муниципального образования в части повышения уровня обеспеченности потребителей приборами учета коммунальных ресурсов приведена в обосновывающих материалах.

Учет потребления коммунальных ресурсов осуществляется двумя способами:

по приборам учета (общедомовой, индивидуальный);

по нормативам потребления коммунальных ресурсов в случае отсутствия приборного учета.

Сводная информация о приборном учете потребления коммунальных услуг в жилищном фонде и по группам потребителей в соответствии с данными формы федерального статистического наблюдения № 1-ПУ (ЖКХ) «Сведения о приборах учета потребления коммунальных услуг в жилищном фонде» по городу Красноярску на начало 2022 года приведена в таблице ниже.

Таблица

Сведения о приборах учета потребления коммунальных услуг в жилищном фонде на начало 2022 года

| № п/п | Наименование показателя | на 01.01.2022 | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Фактически оснащено приборами учета | доля, % | Потребность в оснащении приборами учета |
| 1. | Число многоквартирных домов, оснащенных коллективными (общедомовыми) приборами учета потребляемых коммунальных ресурсов, ед.: | | | |
| 1.1. | холодной воды | 3 284 | 61,38 | 2 066 |
| 1.2. | горячей воды | 3 944 | 73,34 | 1 434 |
| 1.3. | отопления | 3 944 | 73,34 | 1 434 |
| 1.4. | электрической энергии | 3 802 | 75,77 | 1 216 |
| 1.5. | газа | 0 | 0 | 976 |
| 2. | Число квартир в многоквартирных домах, жилых домов (домовладений), расположенных на территории муниципального образования, фактически оснащенных индивидуальными приборами учета потребляемого коммунального ресурса, ед.: | | | |
| 2.1. | холодной воды | 373 396 | 82,75 | 77 829 |
| 2.2. | горячей воды | 380 610 | 77,89 | 108 054 |
| 2.3. | отопления | 4 547 | 83,49 | 899 |
| 2.4. | электрической энергии | 336 234 | 88,98 | 41 643 |
| 2.5. | газа | 37 612 | 54,46 | 31 446 |

# План развития городского округа, план прогнозируемой застройки и прогнозируемый спрос на коммунальные ресурсы на период действия Генерального плана.

## Определение перспективных показателей развития муниципального образования

Обоснование перспективных показателей приведено в обосновываю­щих материалах.

### Динамика численности населения

Показатели демографического развития являются ключевыми при оценке перспективного спроса на коммунальные ресурсы, поэтому надеж­ность таких оценок повышает достоверность проведенных расчетов и каче­ство настоящей Программы в целом.

Завышение прогнозных показателей численности населения приво­дит, в свою очередь, к завышенным ожидаемым объемам спроса на комму­нальные ресурсы и, как следствие, строительству избыточных мощностей и сетей, что находит отражение в более высоких эксплуатационных затра­тах организаций коммунального комплекса и во многих других негативных последствиях.

По состоянию на 1 января 2023 года численность постоянного насе­ления городского округа город Красноярск составила 1 197,659 тыс. чело­век и увеличилась по сравнению с предыдущим годом на 3,8 тыс. человек. Ретроспективная динамика численности постоянного населения город­ского округа город Красноярск за последние пять лет по данным Федераль­ной службы государственной статистики по Красноярскому краю представ­лена в таблице ниже.

Таблица

Численность населения за 2019–2023 гг.

| Показатели | Численность населения на начало года, чел. | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2022 г.\* | 2023 г.\* |
| Городской округ город Красноярск, всего, в том числе: | 1 096 086 | 1 094 548 | 1 093 628 | 1 103 781 | 1 193 857 | 1 197 659 |
| городское население, в том числе: | 1 095 286 | 1 093 771 | 1 092 851 | 1 103 023 | 1 193 104 | 1 196 913 |
| Октябрьский район | 173 826 | 173 586 | 173 440 | 176 663 | 189 704 | 190 309 |
| Советский район | 343 895 | 343 419 | 343 130 | 350 382 | 374 635 | 375 831 |
| Центральный район | 79 076 | 78 967 | 78 900 | 79 349 | 85 902 | 86 179 |
| Железнодорожный район | 90 401 | 90 276 | 90 200 | 88 336 | 99 028 | 99 344 |
| Ленинский район | 146 039 | 145 837 | 145 715 | 148 551 | 158 683 | 159 189 |
| Кировский район | 115 308 | 115 148 | 115 052 | 115 994 | 125 276 | 125 676 |
| Свердловский район | 146 741 | 146 538 | 146 414 | 143 748 | 159 876 | 160 386 |
| сельское население – д. Песчанка | 800 | 777 | 777 | 758 | 753 | 746 |
| Общий прирост (+), снижение (-), всего, в том числе: | 4 452 | -1 538 | -920 | 10 153 | 100 229 | 3 802 |
| городское население | 4 475 | - 1 515 | - 920 | 10 172 | 100 253 | 3 809 |
| сельское население | -23 | -23 | 0 | -19 | -24 | -7 |

Примечание: Данные территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва

\* с учётом итогов Всероссийской переписи населения 2020 г.

В период 2011–2019 годы численность постоянного населения городского округа город Красноярск в среднем ежегодно увеличивалась на 1,4 % и в целом за период увеличилась на 116,5 тыс. человек. Изменение вектора демографической ситуации в период 2020–2021 гг. обусловлено неблагоприятной эпидемиологической обстановкой снижением миграционного потока, увеличением смертности и снижением рождаемости в данный период.

По итогам Всероссийской переписи населения 2020 года скорректированная численность населения городского округа составила на начало 2022 года – 1 193,9 тыс. человек, что на 8,4 % больше численности 2021 года.

Рождаемость в период с 2017 года колеблется в пределах 9,8 – 12,8 ‰, смертность в пределах 10,1 – 14,4 ‰. С 2020 года коэффициент естественного прироста населения отрицательный. Таким образом основной вклад в прирост численности населения вносят миграционные процессы. Пик миграционного прироста зафиксирован в 2021 году и составляет 14,8 тыс. человек. Ретроспективные демографические характеристики (без учёта итогов Всероссийской переписи населения 2020 года) представлены в таблице ниже.

Таблица

Демографические характеристики

| Показатели | Единицы измерения | 2017 г. | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г.\* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Численность населения среднегодовая | чел. | 1 087 714 | 1 093 860 | 1 095 317 | 1 094 088 | 1 098 705 | 1 105 596 |
| Показатели естественного роста населения | | | | | | | |
| Рождаемость | чел. | 13 962 | 13 337 | 12 089 | 11 564 | 11 245 | 10 833 |
| Коэффициент рождаемости | промилле | 12,8 | 12,2 | 11,0 | 10,6 | 10,2 | 9,8 |
| Смертность | чел. | 10 963 | 11 363 | 11 196 | 13 831 | 15 872 | 12 710 |
| Коэффициент смертности | промилле | 10,1 | 10,4 | 10,2 | 12,6 | 14,4 | 11,5 |
| Коэффициент естественного прироста населения | промилле | 2,8 | 1,8 | 0,8 | -2,1 | -4,2 | -1,7 |
| Показатели миграционного роста населения | | | | | | | |
| Миграция (прибытие) | чел. | 42 695 | 43 464 | 36 171 | 37 097 | 46 700 | 47 915 |
| Миграция (убытие) | чел. | 37 854 | 40 986 | 38 602 | 35 574 | 31 920 | 42 408 |
| Коэффициент прибытия | промилле | 39,3 | 39,7 | 33,0 | 33,9 | 42,5 | 43,3 |
| Коэффициент убытия | промилле | 34,8 | 37,5 | 35,2 | 32,5 | 29,1 | 38,4 |
| Миграционный прирост (+), отток (-) населения | чел. | 4 841 | 2 478 | -2 431 | 1 523 | 14 780 | 5 507 |
| Коэффициент миграционного прироста населения | промилле | 4,5 | 2,3 | -2,2 | 1,4 | 13,5 | 5,0 |
| Коэффициент общего прироста населения | промилле | 7,2 | 4,1 | -1,4 | -0,8 | 9,2 | 3,3 |

Примечание: Данные территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва

\* согласно Отчету о социально-экономическом состоянии города Красноярска на начало 2023 г.

Особое место среди факторов, определяющих демографические явления, принадлежит полу и возрасту. Половая структура населения складывается под влиянием трех основных факторов:

соотношения полов среди новорожденных;

различия в смертности между полами;

половых различий в интенсивности миграции.

Миграция определяет величину общего прироста населения городского округа город Красноярск. В структуре миграционного прироста 2021 года 36,7 % занимала миграция в пределах России, сформированная за счет преобладания притока населения из других территорий Красноярского края над оттоком в другие регионы страны, и 63,3 % – из других стран, включая 3,5 % из стран дальнего зарубежья. Город Красноярск является центром притяжения населения Красноярского края и международных мигрантов, но теряет население в результате внутрироссийской миграции.

В 2021 зафиксирован скачок миграционного прироста – 14 780 человек. Возраст прибывающих в город Красноярск людей преимущественно 25-34 года, более 20 % выбывающих находится в возрасте 20-24 лет.

На 01.01.2023 город Красноярск по количеству умерших на тысячу населения среди городов Сибирского Федерального округа (далее – СФО) занимает 1 место, по числу родившихся – 2 место. В последние годы наблюдается существенный рост уровня смертности населения, в основном трудоспособного возраста. Основная причина повышения смертности – неблагоприятная эпидемиологическая (пандемийная) обстановка, как в регионе, так и во всем мире.

Приведенный анализ демографической ситуации в городском округе город Красноярск выявил следующие ключевые тенденции:

увеличение численности населения городского округа город Красноярск будет сопровождаться ростом численности лиц пенсионных возрастов;

увеличение численности жителей города старших возрастов в общей численности жителей города приведет к росту суммарного коэффициента смертности;

разница между коэффициентами смертности и рождаемости незначительная. При этом число родившихся с каждым годом сокращается, тогда, как число умерших с каждым годом возрастает;

без стабильного миграционного притока не удастся поддерживать в городе рост числа жителей.

Определение перспективной численности населения необходимо для расчёта объёмов жилищного строительства, сети объектов социальной инфраструктуры на первую очередь и на расчётный срок настоящей Программы, и для формирования перечня предлагаемых мероприятий по обеспечению населения основными объектами обслуживания.

В ходе оценки перспективной численности населения городского округа город Красноярск были проанализированы:

Стратегия социально-экономического развития города Красноярска на период до 2030 года (далее - Стратегия СЭР), утверждённая решением Красноярского городского Совета депутатов от 18.06.2019 №3-42;

Генеральный план городского округа город Красноярск до 2042 года, утверждённый решением Красноярского городского Совета депутатов от 24.08.2022 №В-269;

Схема территориального планирования Красноярского края, утверждённая постановлением Правительства Красноярского края от 26.07.2011 №449-п (в редакции от 08.07.2020);

Динамика фактических показателей среднегодовой численности.

Реализация Стратегии социально-экономического развития города Красноярска до 2030 года рассматривается в разрезе трех сценариев:

инерционный сценарий – численность населения к 2030 году вырастет на 5,9 %;

базовый сценарий – численность населения к 2030 году вырастет на 11,4 %;

сценарий устойчивого роста – численность населения к 2030 году вырастет на 14,2 %.

В соответствии со Стратегией СЭР рост численности населения го­родского округа будет связан с реализацией социальной политики, направ­ленной на улучшение демографических показателей: повышение рождае­мости, снижение показателей смертности, увеличение ожидаемой продол­жительности жизни до 80 лет (здоровой продолжительности жизни – до 70 лет), а также на создание комфортных социально-бытовых условий прожи­вания в крае.

Вторым фактором роста численности населения явится развитие эко­номики (реализация крупных инвестиционных и инфраструктурных проек­тов в различных отраслях экономики, в том числе в составе реализации комплексного инвестиционного проекта «Енисейская Сибирь»), создаю­щее новые высокооплачиваемые рабочие места, способствующее закрепле­нию населения и стимулирующее миграционный приток из-за пределов края.

В качестве основного сценария развития городского округа город Красноярск Генеральным планом принят базовый сценарий. Таким образом, на первую очередь реализации Генерального плана (2030 год) численность населения городского округа принимается в количестве 1212,2 тыс. человек, на расчетный срок (2042 год) – 1 335 тыс. человек (таблица ниже).

Таблица

Демографический прогноз в городском округе город Красноярск согласно Генеральному плану

| Показатель | Единицы измерения | 2030 г.  (I очередь) | 2042 г.  (расчётный срок) |
| --- | --- | --- | --- |
| Численность населения всего, в т.ч.: | тыс. чел. | 1212,2\* | 1335,0\*\* |
| городское население | тыс. чел. | 1211,4 | 1334,2 |
| сельское население | тыс. чел. | 0,8 | 0,8 |

Принятые допущения в Генеральном плане города Красноярска:

\* показатель принят в соответствии со Стратегией СЭР города Красноярска до 2030 г.

\*\* показатель определен:

- исходя из прогнозной численности населения, предусмотренной в Схеме территориального планирования Красноярского края, утвержденной постановлением Правительства Красноярского края от 08.07.2020 № 485-п, где на 2040 г., численность населения принята 1330 тыс. чел.;

- исходя из прогнозной численности населения, предусмотренной Проектом внесения изменений в Схему территориального планирования Красноярского края, подготовленным на основании государственного контракта от 28.06.2021 № 236-01.2-21/540549, где на 2042 г., численность населения принята 1335 тыс. чел.

Ввиду изменений по итогам Всероссийской переписи населения 2020 года фактических отчетных данных показатели Генерального плана для базового сценария развития городского округа город Красноярск были скорректированы и приведены к базовому 2022 году (таблица ниже).

Таблица

Основные начальные демографические показатели, при которых реализуются сценарии демографического прогноза Генерального плана

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Единицы измерения | Уровень на 01.01.2019 (базовый год Генерального плана) | Уровень на 01.01.2023 (Фактические значения) |
| Численность населения всего, в т.ч | тыс. чел. | 1096,086 | 1 197,659 |
| городское население | тыс. чел. | 1095,286 | 1 196,913 |
| сельское население | тыс. чел. | 0,800 | 0,746 |

Прогноз численности населения (среднегодовой) до 2042 года по районам города в соответствии с принятым в рамках настоящей Программы основным сценарием развития и предполагаемым прогнозом развития застройки территории, и вводом нового жилья представлен в таблице ниже. Численность сельского населения – д. Песчанка, принимается на уровне 01.01.2023 до конца расчётного срока.

Таблица

Прогноз среднегодовой численности населения по районам города

| Показатель | Среднегодовая численность населения, тыс. чел | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2030 г. | 2042 г. |
| Городской округ город Красноярск | 1 206,39 | 1 217,02 | 1 227,65 | 1 238,28 | 1 248,91 | 1 280,80 | 1 403,59 |
| городское население, в т.ч. по районам: | 1 205,64 | 1 216,27 | 1 226,90 | 1 237,53 | 1 248,16 | 1 280,05 | 1 402,84 |
| Октябрьский | 191,70 | 193,70 | 195,70 | 197,70 | 199,70 | 205,70 | 258,53 |
| Советский | 378,57 | 381,34 | 384,11 | 386,88 | 389,65 | 397,96 | 409,12 |
| Центральный | 86,81 | 88,67 | 90,53 | 92,39 | 94,25 | 99,83 | 112,67 |
| Железнодорожный | 100,07 | 100,70 | 101,33 | 101,96 | 102,59 | 104,48 | 112,16 |
| Ленинский | 160,35 | 160,35 | 160,35 | 160,35 | 160,35 | 160,35 | 176,07 |
| Кировский | 126,59 | 127,54 | 128,49 | 129,44 | 130,39 | 133,24 | 141,40 |
| Свердловский | 161,56 | 163,98 | 166,40 | 168,82 | 171,24 | 178,50 | 192,90 |
| сельское население – д. Песчанка | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 |

Таким образом, в перспективе до 2042 года численность постоянного населения городского округа город Красноярск будет расти. При фактиче­ской численности жителей проектная среднегодовая численность населе­ния на первую очередь проектирования (2030 год) увеличится на 74,41 тыс. чел. и составит 1 280,80 тыс., чел.; на расчетный срок увеличится на 197,20 тыс. чел. относительно современного состояния и составит 1 403,59 тыс. чел.

В разрезе административных районов по результатам прогнозирова­ния наибольший прирост на расчётный срок будет зафиксирован в Октябрь­ском районе (ввод жилищного фонда, согласно Генеральному плану, пред­полагается преимущественно в период 2031-2042 гг.), лидирующим райо­ном по численности населения по-прежнему останется Советский район.

### Динамика ввода, сноса и капитального ремонта жилого фонда

Величина существующих площадей жилищного фонда принята на ос­новании статистических данных Формы 1–жилфонд. Общая площадь жи­лищного фонда городского округа город Красноярск на 01.01.2023 соста­вила 30,353 млн м2, в том числе МКД – 28,443 млн м2 и ИОЗ – 1,229 млн м2. Жилищная обеспеченность составляет 25,3 м2 на человека. В структуре жи­лищного фонда преобладает многоквартирная застройка – 94 %. Объемы нового жилищного строительства за рассматриваемый период относи­тельно стабильны.

Строительный комплекс города является одним из динамичных сек­торов экономики. Одним из факторов, характеризующих уровень качества жизни населения города, являются темпы и объемы жилищного строитель­ства. Основные показатели строительной деятельности в динамике за по­следние три года представлены в таблице ниже.

Таблица

Основные показатели строительной деятельности

| Показатель | Единицы измерения | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Общая площадь всего, в т.ч.: | тыс. м² | 28712,08 | 29 559,04 | 30353,38 |
| МКД | тыс. м² | 26 655,93 | 27 314,89 | 28034,74 |
| ИОЗ | тыс. м² | 994,57 | 1 174,00 | 1225,5 |
| блокированные дома | тыс. м² | 91,56 | 91,49 | 91,44 |
| фонд социального использования | тыс. м² | 6,64 | 6,30 | 9,68 |
| специализированный фонд | тыс. м² | 963,48 | 972,46 | 992,02 |
| Общее количество зданий, в т.ч.: |  |  |  |  |
| МКД | ед. | 5275 | 5447 | 5448 |
| ИОЗ | ед. | 15353 | 17015 | 17381 |
| блокированные дома | ед. | 1810 | 1810 | 1801 |
| Ввод в действие жилых домов, в т.ч.: | м² | 737,54 | 740,88 | 805,44 |
| МКД | м² | 685,61 | 667,95 | 752,61 |
| ИОЗ | м² | 51,93 | 72,93 | 52,83 |
| Средняя жилищная обеспеченность | м² | 26,3 | 26,77 | 25,3 |
| Количество выданных разрешений на строительство | ед. | 173 | 155 | 264 |
| Количество выданных разрешений на ввод объектов в эксплуатацию | ед. | 209 | 140 | 232 |
| Количество полученных уведомлений о планируемых строительстве или реконструкции объекта ИЖС | ед. | 141 | 53 | 88 |
| Количество полученных уведомлений об окончании строительства или реконструкции объекта ИЖС | ед. | 98 | 9 | - |

Примечание: данные территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва

Развитие строительного сектора обеспечит рост благосостояния насе­ления в части удовлетворения спроса населения на жилье различной сте­пени комфортности, снижение доли ветхого и аварийного жилья и повыше­ние уровня обеспеченности современными объектами жилищно-комму­нального хозяйства и социального назначения (здравоохранения, культуры и спорта, образования).

Для реализация указанной цели необходимо предусмотреть решение следующих задач:

повышения доступности жилья путем увеличения объемов строительства жилья эконом-класса, организации строительства жилья для льготных категорий граждан, повышения ценовой доступности жилья за счет снижения себестоимости строительства;

повышения качества жилья в соответствии с требованиями комфортности, безопасности и экологичности;

обеспечения комплексного, системного подхода при жилищном строительстве путем одновременного создания новых объектов социальной, инженерной и транспортной инфраструктуры.

На территории городского округа город Красноярск предприятиями и организациями всех форм собственности с учетом индивидуального строи­тельства ежегодно вводится более 700 тыс. м2 жилой площади, из них более 90% приходится на многоквартирный жилой фонд. Общая площадь введен­ного жилья в 2022 году составила 805,44 тыс. м2, что на 8,7% больше соот­ветствующего периода 2021 года.

Населением города ежегодно строится индивидуальных домов общей площадью более 50 тыс. м2. Ежегодное количество сданных в эксплуата­цию квартир в МКД составляет около 12-13 тысяч. Наиболее высокие объ­ёмы ввода многоквартирного жилья отмечаются в Советском, Свердлов­ском и Октябрьском районах города, как за счёт уплотнения и реконструк­ции сложившихся центральных кварталов, так и за счёт строительства но­вых микрорайонов.

Жилищный фонд города характеризуется довольно высоким уровнем благоустройства. За рассматриваемый пятилетний временной интервал показатели претерпели несерьезные изменения в силу изначально высокой базы. Основные показатели благоустройства жилого фонда по данным форм статистической отчетности 1-жилфонд приведены в таблице ниже.

Таблица

Основные показатели благоустройства жилого фонда

| Наименование | Единицы измерения | 2022 г. | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Общая площадь жилых помещений | | в том числе в многоквартирных домах\* | |
| тыс. м2 | % | тыс. м2 | % |
| Всего площадь жилых помещений, в том числе оборудованная: | тыс. м2 | 30 353,38 | - | 28 443,27 | - |
| водоснабжением | тыс. м2 | 29 414,51 | 96,91% | 28 425,24 | 99,94% |
| в том числе централизованным | тыс. м2 | 28 368,85 | 93,46% | 27 738,78 | 97,52% |
| водоотведением (канализацией) | тыс. м2 | 29 082,14 | 95,81% | 28 425,24 | 99,94% |
| в том числе централизованным | тыс. м2 | 28 017,85 | 92,31% | 27 340,34 | 96,12% |
| отоплением | тыс. м2 | 29 277,62 | 96,46% | 28 428,67 | 99,95% |
| в том числе централизованным | тыс. м2 | 28 030,05 | 92,35% | 27 344,51 | 96,14% |
| горячим водоснабжением | тыс. м2 | 28 508,08 | 93,92% | 27 851,53 | 97,92% |
| в том числе централизованным | тыс. м2 | 27 842,45 | 91,73% | 27 207,89 | 95,66% |
| ваннами (душем) | тыс. м2 | 27 758,66 | 91,45% | 27 056,43 | 95,12% |
| газом (сетевым, сжиженным) | тыс. м2 | 3 985,30 | 13,13% | 3 895,00 | 13,69% |
| в том числе централизованным | тыс. м2 | 3 785,90 | 12,47% | 3 785,85 | 13,31% |
| электрическими плитами | тыс. м2 | 25 623,42 | 84,42% | 21 057,89 | 74,03% |
| Общая площадь жилых помещений, оборудованная одновременно водопроводом, водоотведением (канализацией), отоплением, горячим водоснабжением, газом или электрическими плитами | тыс. м2 | 28 508,10 | 93,92% | 24 952,90 | 87,73% |

Примечание: данные территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва

\* с учётом фонда социального использования и специализированного жилого фонда.

Жилищный фонд (без учёта аварийного) с процентом физического из­носа 66% и выше составляет 681,14 тыс. м2 (или 2,41 % от общей площади жилищного фонда). Удельный вес площади аварийного жилищного фонда (в основном, 1-2-3-х этажный) к общей площади жилищного фонда на начало 2023 года составил 0,61 % (в предшествующий год – 0,70 %).

Убыль жилищного фонда происходит постепенно по мере реализации следующих муниципальных и региональных адресных программ по пере­селению жителей из аварийного жилья:

Муниципальная программа «Обеспечение граждан города Красноярска жилыми помещениями и объектами инженерно-транспортной и коммунальной инфраструктуры» на 2022 год и плановый период 2023-2024 годов, утвержденная постановлением Администрации города № 877 от 11.11.2021 (в редакции от 11.11.2022);

Региональная адресная программа «Переселение граждан из аварийного жилищного фонда в Красноярском крае» на 2019-2025 годы, утвержденная постановлением Правительства Красноярского края от 29.03.2019 № 144-п (в редакции от 30.05.2023).

По состоянию на май 2023 года на территории города Красноярска признаны аварийными и подлежащими сносу 396 многоквартирных жилых домов общей жилой площадью 177,92 тыс. м2.

В срок до 2025 года Региональной адресной программой предусмотрено расселение 3,57 тыс. человек и 48,38 тыс. м2 жилой площади МКД (порядка 28,54 % от общей площади аварийного жилфонда приходится на Советский район, на втором месте Центральный район).

Оценить развитие строительной сферы в городском округе город Красноярск позволяют следующие источники информации:

документация по планировке территории (проекты планировки территории и проекты межевания территорий);

территории комплексного развития;

выданные разрешения на строительство, сопоставленные с выданными разрешениями на ввод объектов в эксплуатацию;

реестр аварийного жилищного фонда города Красноярска по состоянию на май 2023.

Реестр действующих разрешений на строительство в границах городского округа город Красноярск по данным на май 2023 года включает в себя 140 разрешений на строительство объектов в части многоквартирной жилой застройки. Порядка 30 % выданных разрешений приходится на многоквартирные дома Советского района, на втором месте (~19 %) – Свердловский район, и менее 3 % разрешений распространяется на Ленинский район.

Генеральным планом развитие жилищных территорий предусматри­вается по пяти основным направлениям:

1 направление – завершение формирования левобережного восточ­ного района, где предусматривается освоение площадки военного городка и реконструкция коммунальных территорий с новым жилищным строи­тельством в районе ул. Взлетная - ул. Аэровокзальная – ул. Дудинская - ул. Шахтеров, реконструкция территории района Покровки, и формирование на востоке, за ул. Гайдашовка пояса защитных зеленых насаждений, для организации более комфортной и экологичной атмосферы проживания в Советском районе.

2 направление – выход на северные территории левобережного рай­она: формирование новых районов - Солонцы-2, Нанжуль-Солнечный и за­вершение освоения территорий района Солнечный.

3 направление – западные площадки левобережного района: освоение новых жилых территорий районов Бугач, Овинный-Таймыр, Плодово-ягод­ная станция, Серебряный и Озерный. В западном районе предусмотрена ре­конструкция сложившейся застройки и новое жилищное строительство вдоль ул. Калинина, ул. Цимлянская, новое строительство района Никола­евский. Кроме того, предлагается перспективное направление развития кварталов по ул. Тотмина, ул. Высотная, Свободный проспект, ул. Баумана как кварталов с возможностью постепенной реконструкции и ввода в экс­плуатацию многоэтажного жилого фонда.

4 направление – прибрежный кластер правобережного района - фор­мирование новых жилых районов на площадках бывших промышленных предприятий. Вдоль реки предполагается сформировать новые жилые рай­оны города: Юго-западный, Тихие зори и завершить строительство районов Пашенный и Южный берег.

5 направление – центральная часть правобережного района (ул. Ми­чурина -Кузнецовское плато). Постепенное закрытие промышленных пред­приятий и организация работ по реконструкции сложившихся кварталов по ул. Мичурина позволяет сформировать здесь несколько новых районов - район Мичуринский, район Химико-металлургического завода, Цветущий лог и провести работы по освоению освобождающихся территорий в квар­талах районов Грунтовая - Щорса, Транзитная - Щорса, Корнетова- Мичу­рина. Как далекую перспективу для города можно рассматривать площадки за границами городской черты направлениями на северо-запад от района Солонцы-2, на северо-запад вдоль трассы и на юго-восток на Сухой лог и Зыково.

К убыли предусматривается:

жилищный фонд, признанный межведомственной комиссией, аварийным;

малоценный жилищный фонд, который характеризуется значительной долей жилья, размещенного в деревянных строениях, с низким уровнем инженерного благоустройства и не попадающего в зону перспективного стандарта качества жилой застройки, реконструкция этого фонда экономически нецелесообразна - под проектные решения (комплексное развитие территорий).

При ориентировочном расчете планируемых объемов жилищного строительства приняты во внимание:

сложившиеся ежегодные темпы строительства и тенденции последних лет;

целевые показатели, заложенные в:

Муниципальной программе «Обеспечение граждан города Красноярска жилыми помеще-ниями и объектами инженерно-транспортной и коммунальной инфраструктуры» на 2023 год и плановый период 2024–2025 годов;

Стратегии социально-экономического развития Красноярского края на период до 2030 года;

Стратегии социально-экономического развития города Красноярска на период до 2030 года;

Прогнозе социально-экономического развития города Красноярска на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов и других соответствующих теме документах.

Интегральной характеристикой развития строительного сектора является объем ввода жилья. Согласно прогнозу социально-экономического развития города Красноярска на период до 2025 года, ввод жилья ожидается в объёме 650 тыс. м2 ежегодно вне зависимости от варианта развития (консервативный или базовый прогноз), что на 12-19% меньше фактической динамики ввода жилья.

Проектные решения Генерального плана ориентированы на базовый вариант развития городского округа, предполагающий улучшение тенденций развития экономики России, Красноярского края и города Красноярска.

Прогнозные объёмы жилищного строительства согласно Генеральному плану представлены в таблице ниже.

Таблица

Прогнозные объёмы жилищного строительства согласно Генеральному плану

| №  п/п | Показатели | Единицы измерения | Расчетный срок | В том числе на I очередь |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Норма обеспеченности общей площадью | м2/чел. | 38,4 | 27 |
| 2 | Сносимый жилищный фонд под проектное решение | тыс.м2 | 507 | 31 |
| 3 | Сохраняемый жилищный фонд | тыс.м2 | 26 229 | 26 758 |
| 4 | Объем необходимого нового жилищного строительства, в т.ч.: | тыс.м2 | 25 086 | 6 403 |
| 4.1 | на свободных территориях | тыс.м2 | 7 456 | 1 606 |

На первый этап развития (2030 год) предусматривается освоение только 26 % намеченного объема - наибольший вклад вносит Советский район. В период с 2031 по 2042 год порядка 43% застройки придётся на Октябрьский район.

Распределение объемов нового жилищного строительства в разрезе внутригородских районов города Красноярска приведено в таблице ниже.

Таблица

Распределение объемов нового жилищного строительства в разрезе внутригородских районов согласно Генеральному плану, тыс. м2

| Показатели | Октябрьский | Советский | Центральный | Железнодорожный | Ленинский | Кировский | Свердловский | Всего по городскому округу город Красноярск |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Расчетный срок | 9245 | 3370 | 3081 | 1543 | 2385 | 1810 | 3651 | 25086 |
| % по районам | 37% | 13% | 12% | 6% | 10% | 7% | 15% | 100% |
| в т. ч. на 1 этап | 1204 | 1671 | 1122 | 378 | 0 | 569 | 1459 | 6403 |
| % по районам | 19% | 26% | 18% | 6% | 0% | 9% | 23% | 100% |
| % 1 этапа от общего объема | 13% | 50% | 36% | 24% | 0% | 31% | 40% | 26% |

Заложенный Генеральным планом на первую очередь реализации прогноз строительства в среднем в год составит 800 тыс. м2, что в целом соотносится с ретроспективной динамикой последних лет – 740-805 тыс. м2. В период 2031-2042 гг., ожидается увеличение объёмов строи­тельства за счёт перепрофилирования ряда территорий, в том числе недей­ствующих производственных территорий.

В рамках настоящей Программы прогноз строительства индивиду­ально-определённых зданий оценивается по ретроспективной динамике. Среднегодовой показатель, по экспертной оценке, на перспективу прини­мается 50-70 тыс. м2. Таким образом, показатели базового варианта, с учё­том выбытия жилья и существующего сохраняемого жилищного фонда, примут следующие значения (таблица ниже).

Таблица

Прогнозные характеристики жилищного фонда базового варианта

| № п/п | Наименование показателя | Единицы измерения | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028-  2030 гг. | 2031-  2042 гг. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Объем ввода жилой площади (всего) | тыс. м2 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 18682\* |
| 2 | Объем ввода жилой площади (МКД) | тыс. м2 | 730-750 | 730-750 | 730-750 | 730-750 | 730-750 | 730-750 | 17400\* |
| 3 | Объем ввода жилой площади (ИЖС) | тыс. м2 | 50-70 | 50-70 | 50-70 | 50-70 | 50-70 | 50-70 | 1282\* |
| 4 | Объем убыли жилой площади | тыс. м2 | 19,6 | 28,7 | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 580,1\* |
| 5 | Средняя обеспеченность жильем | м2/чел. | 25,8 | 26,2 | 26,6 | 27,0 | 27,4 | 28,6 | 39,0 |

Примечание: \* суммарное значение за период

Результатом реализации проектных предложений в области жилищного строительства является повышение комфортности городской среды:

увеличение средней жилищной обеспеченности в 1,5 раза на расчетный срок;

Генерального плана (2042 год), в 1,1 раза – на 1 этап развития (2030 год);

увеличение доли комплексной застройки, в том числе посредством редевелопмента недействующих промышленных зон города;

постепенное расселение жителей города из ветхого, в основном, малоэтажного фонда;

как следствие, постепенное перераспределение населения города по внутригородским районам, на площадки нового строительства.

### Прогнозируемые изменения основных показателей в промышленном и других секторах экономики

Красноярск - крупный промышленный центр не только краевого, но и федерального уровня. В современных условиях промышленность играет ведущую роль в стабилизации экономики города и ее развитии.

На 01.01.2023 по объему отгруженных промышленных товаров по об­рабатывающим производствам крупных и средних организаций на тысячу населения город Красноярск находится на 5 месте среди городов миллион­ников (без учёта Москвы и Санкт-Петербурга), среди городов СФО – 1 ме­сто. В общем объеме отгруженной продукции наибольший удельный вес приходится на металлургию (~63 %), электроэнергетику, производство пи­щевых продуктов и машиностроение.

После снижения в 2020 году как промышленного производства, так и экономики в целом, ввиду неблагоприятной пандемийной обстановки в данный период к 2022 году в городе Красноярске прослеживается положи­тельная динамика развития промышленного сектора. Объем промышлен­ного производства на территории города достиг наибольшего значения в 2021 году – 867 млрд рублей.

Наличие стабильных системообразующих предприятий с развитыми кооперационными связями и рынками сбыта, вокруг которых формируются успешно промышленные кластеры (алюминиевый, инженерно-внедренче­ский, обработки цветных металлов и германия, инвестиционно-строитель­ный, ресурсно-сервисный, агропромышленный) – сильная сторона про­мышленности городского округа город Красноярск.

Малый и средний бизнес вносят значительный вклад в развитие эко­номики Красноярска. На 01.01.2022 количество организаций малого биз­неса составило 30 855 единиц, количество средних предприятий – 174 еди­ницы, количество зарегистрированных индивидуальных предпринимате­лей составило 29 270 человек. Общая численность лиц, трудившихся в ма­лом и среднем предпринимательстве, с учетом индивидуальных предпри­нимателей, в 2021 году составила 227,9 тыс. человек.

Согласно Генеральному плану, перспективное развитие производ­ственной сферы в городском округе город Красноярск предлагается за счет:

стимулирования развития базовых составляющих научно-производственного и промышленного комплексов с выделением значимых для жизнедеятельности населения видов производств;

формирования оптимальной производственной структуры, ликвидации нежизнеспособных предприятий, восстановления и дальнейшего развития высокотехнологичных производств;

стимулирования развития отраслей производственно-хозяйственного комплекса города, обладающих высоким экономическим потенциалом;

расширения рынков сбыта продукции и создания межрегиональных корпоративных структур;

формирования технопарков, с организацией научных и учебных центров; зоны малых предприятий и фирм, осуществляющих поисковые направления исследований; зоны предприятий экологически чистого профиля, разработки которых направлены на создание наукоемких технологий и конкурентоспособной продукции.

В качестве ключевого инструмента повышения конкурентноспособ­ности в производственной сфере города Красноярска рассматривается кла­стерный подход. Высокотехнологичные промышленные кластеры эконо­мики в перспективе станут основными носителями инноваций.

На территории города Красноярска в настоящее время реализуется крупный инвестиционный проект по созданию особой экономической зоны промышленно-производственного типа (далее – ОЭЗ ППТ) «Красноярская технологическая долина». Проект включен Правительством Красноярского края в перечень проектов в составе комплексного проекта территориаль­ного развития «Енисейская Сибирь» (Красноярский край, Республика Ха­касия и Республика Тыва).

Основная планируемая промышленно-производственная специализа­ция ОЭЗ «Красноярская технологическая долина» – металлургия, обраба­тывающая промышленность, машиностроение, продукция для строитель­ства.

К числу положительных эффектов от создания и развития ОЭЗ ППТ «Красноярская технологическая долина» следует отнести диверсификацию экономики, модернизацию производств, содействие решению задач про­мышленной безопасности и экологии, модернизации внешней инфраструк­туры и возможности ее использования для нужд социальной сферы, а также росту компетенций и привлечению новых технологий в области глубокой переработки алюминия, создание новых рабочих мест и привлечение в ре­гион высококвалифицированного персонала.

В прогнозном периоде динамика индекса промышленного производ­ства основана на расширении внутреннего спроса, импортозамещении, по­иске новых рынков сбыта продукции, преодолении последствий инфляции, санкционного давления. Ряд предприятий города Красноярска, обладая зна­чительным инновационным и инвестиционным потенциалом, способны в прогнозируемом периоде разрабатывать, модернизировать и производить новейшую продукцию, внедрять новые технологические идеи для высоко­технологичных секторов экономики, налаживать новые экономические связи.

Выгодное географическое положение, обеспеченность Красноярского края сырьем и ресурсами, а также увеличение емкости и уровня диверси­фикации российского рынка могут позволить городу Красноярску стать значимым торговым партнером для основных стран Азии, а также высту­пать посредником и торговым представителем между российскими и азиат­скими производителями.

Интегральной характеристикой промышленного развития является объем отгруженной промышленной продукции. Согласно Прогнозу соци­ально-экономического развития города Красноярска на период 2023-2025 годов и прогноза на долгосрочный период 2023-2029 годов он ожидается в объеме 614 и 668 млрд рублей по консервативному и базовому вариантам развития соответственно на 2025 год, 644 и 794 млрд рублей – 2029 год.

В качестве основного сценария развития принимается базовый вари­ант, прогнозная динамика развития промышленного сектора представлена в таблице ниже. Ежегодный индекс физического объема за этот же период будет колебаться в пределах 104 – 106 % в действующих ценах.

Таблица

Прогнозная динамика развития промышленного сектора

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Сценарий | Ед. изм. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2030 г. | 2042 г. |
| Прогноз СЭР | | | | | Скорректированный тренд Прогноза СЭР | |
| Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами (по хозяйственным видам деятельности) | Консервативный  вариант | млрд руб. | 591,59 | 609,55 | 614,43 | 620,38 | 627,33 | 653,02 | 771,59 |
| % | 107,7\* | 103,0 | 100,8 | 101,0 | 101,1 | 101,4 | 101,4 |
| Базовый  вариант | млрд руб. | 606,74 | 640,57 | 667,95 | 696,62 | 727,31 | 829,31 | 1422,65 |
| % | 110,4\* | 105,6 | 104,3 | 104,3 | 104,4 | 104,6 | 104,6 |

Примечание: \* по отношению к фактическому показателю объёма отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами за 2022 г.

## Прогноз спроса на коммунальные ресурсы

### Прогноз спроса на услуги теплоснабжения

Объем потребления тепловой энергии не является постоянной величиной и варьируется в зависимости от погодных условий, численности населения, площади отапливаемого жилищного фонда и ряда других показателей.

Тепловая энергия потребляется населением на нужды горячего водоснабжения и отопления. При оценке прогнозных объёмов потребления тепловой энергии населением учитывались следующие условия и факторы:

прогнозная численность населения (количество проживающих);

площадь жилого фонда;

доля населения, охваченного услугой горячего водоснабжения;

доля населения, охваченного услугой отопления;

доля потребителей, оснащенных приборами учета отопления и горячего водоснабжения;

нормативы удельного расхода воды на цели горячего водоснабжения;

нормативы тепловой энергии на цели отопления;

требования к удельному расходу тепловой энергии на отопление жилых домов;

класс энергетической эффективности строящихся объектов;

ожидаемая продолжительность отопительного периода.

В таблице ниже приведен прирост тепловой нагрузки по районам города в соответствии со Схемой теплоснабжения.

Таблица

Прирост тепловой нагрузки по районам города, Гкал/ч

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Район | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028-2030 гг. | 2031-2042 гг. | 2023-2042 гг. |
| Железнодорожный | 1,0 | 8,6 | 4,3 | 2,5 | 7,9 | 14 | 57 | 95,3 |
| Кировский | 1,7 | 2,7 | 0,8 | 3,7 | 1,0 | 11 | 34,8 | 55,8 |
| Ленинский | 0,4 | 2,1 | 0,1 | 1,4 | 0,0 | 3 | 88,8 | 95,7 |
| Октябрьский | 9,7 | 15,5 | 18,7 | 9,7 | 8,5 | 44,8 | 159,3 | 266,3 |
| Свердловский | 12,2 | 5,2 | 14,0 | 5,3 | 2,4 | 16,3 | 56,3 | 111,6 |
| Советский | 13,6 | 14,2 | 4,8 | 7,6 | 23,6 | 37,1 | 129,8 | 230,5 |
| Центральный | 2,7 | 25,9 | 14,5 | 5,9 | 2,2 | 12,4 | 121,5 | 185,0 |
| Всего в границах г. Красноярска | 41,3 | 74,2 | 57,3 | 36,1 | 45,6 | 138,3 | 647,4 | 1040,3 |

Результаты оценки объемов годового прироста потребления тепловой энергии на перспективу приведены в таблице ниже.

Таблица

Прогноз потребления тепловой энергии

| Показатели | Ед. изм. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028-2030 гг. | 2031-2042 гг. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Прирост потребления тепловой энергии, всего, в т.ч.: | тыс. Гкал | 91 | 92 | 88 | 91 | 92 | 282\* | 1 914\* |
| Жилищный фонд, в т.ч.: | тыс. Гкал | 89 | 84 | 85 | 85 | 85 | 256\* | 1 825\* |
| отопление и вентиляция | тыс. Гкал | 74 | 73 | 75 | 75 | 75 | 225\* | 1 706\* |
| ГВС | тыс. Гкал | 15 | 10 | 10 | 10 | 10 | 31\* | 120\* |
| ОДЗ, в т.ч.: | тыс. Гкал | 2 | 8 | 3 | 6 | 7 | 26\* | 89\* |
| отопление и вентиляция | тыс. Гкал | 1 | 6 | 2 | 5 | 5 | 19\* | 66\* |
| ГВС | тыс. Гкал | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 7\* | 23\* |
| Потребление тепловой энергии, всего, в т.ч.: | тыс. Гкал | 7695 | 7786 | 7875 | 7966 | 8059 | 8341 | 10255 |
| Жилищный фонд, в т.ч.: | тыс. Гкал | 6547 | 6630 | 6716 | 6801 | 6887 | 7143 | 8968 |
| отопление и вентиляция | тыс. Гкал | 5329 | 5402 | 5477 | 5552 | 5627 | 5 853 | 7 558 |
| ГВС | тыс. Гкал | 1218 | 1228 | 1239 | 1249 | 1259 | 1 291 | 1 410 |
| ОДЗ, в т.ч.: | тыс. Гкал | 1 148 | 1 156 | 1 159 | 1 165 | 1 172 | 1 198 | 1 287 |
| отопление и вентиляция | тыс. Гкал | 850 | 856 | 858 | 863 | 868 | 887 | 953 |
| ГВС | тыс. Гкал | 298 | 300 | 301 | 302 | 304 | 311 | 334 |

Примечание: \* указывается за период

### Прогноз спроса на услуги водоснабжения

Объем потребления воды не является постоянной величиной и варьируется в зависимости от численности населения, времени года и ряда других показателей.

Общая площадь жилищного фонда, оборудованного водопроводом, составила в 2022 году 96,9%, в том числе централизованным – 93,5% (согласно данным Красноярскстата).

Нормативы потребления холодной воды установлены Приказом Министерства промышленности, энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края от 04.12.2020 № 14-37н «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению в жилых помещениях (нормативов потребления горячей воды в жилом помещении), нормативов потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению при использовании земельного участка и надворных построек на территории Красноярского края». Норматив расхода холодной воды приводится в кубических метрах в месяц на человека в зависимости от степени благоустройства, наличия/отсутствия централизванного горячего водоснабжения и водонагревателей.

Ввиду того, что в городе более 90% объема горячей воды поставляется по открытым схемам теплоснабжения, а поставка воды для приготовления горячей воды в открытых системах осуществляется теплоснабжающими организациями от собственных источников водоснабжения, и подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путём отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается, то удельное потребление холодной воды увеличивается в связи с тем, что горячее водоснабжение в новом жилом фонде предполагается по закрытым схемам теплоснабжения с подачей холодной питьевой воды для приготовления горячей от гарантирующей организации в сфере водоснабжения..

Результаты оценки объемов потребления и годового прироста потребления питьевой холодной воды на перспективу приведены в таблице ниже.

Таблица

Прогноз потребления воды

| Показатели | Ед. изм. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028-2030 гг. | 2031-2042 гг. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Холодное водоснабжение | | | | | | | | |
| Реализация холодной воды, всего, в т.ч.: | тыс. м3 | 75 628,0 | 76 274,7 | 77 123,6 | 77 972,5 | 78 821,4 | 81 368,1 | 91 181,0 |
| население | тыс. м3 | 53 959,0 | 54 432,3 | 55 068,7 | 55 705,0 | 56 341,3 | 58 250,2 | 65 606,6 |
| бюджет | тыс. м3 | 5 552,8 | 5 584,2 | 5 654,8 | 5 725,4 | 5 796,0 | 6 007,7 | 6 823,9 |
| прочие | тыс. м3 | 16 116,2 | 16 258,2 | 16 400,2 | 16 542,2 | 16 684,2 | 17 110,2 | 18 750,6 |
| Прирост холодной воды, всего: | тыс. м3 | 1 199,7 | 646,8 | 848,9 | 848,9 | 848,9 | 2 546,7\* | 9 812,8\* |
| население | тыс. м3 | 892,3 | 473,4 | 636,3 | 636,3 | 636,3 | 1 908,9\* | 7 356,3\* |
| бюджет | тыс. м3 | 116,3 | 31,4 | 70,6 | 70,6 | 70,6 | 211,7\* | 816,2\* |
| прочие | тыс. м3 | 191,2 | 142,0 | 142,0 | 142,0 | 142,0 | 426,0\* | 1 640,4\* |
| Удельное потребление ХВ | л/чел./сут. | 124 | 124 | 125 | 125 | 125 | 126 | 130 |
| Горячее водоснабжение | | | | | | | | |
| Реализация горячей воды, в том числе: | тыс. м3 | 22 358,1 | 22 555,1 | 22 752,1 | 22 949,1 | 23 146,2 | 23 737,2 | 26 012,9 |
| население | тыс. м3 | 18 494,0 | 18 656,9 | 18 819,9 | 18 982,8 | 19 145,8 | 19 634,7 | 21 517,0 |
| бюджет | тыс. м3 | 2 506,3 | 2 528,4 | 2 550,4 | 2 572,5 | 2 594,6 | 2 660,9 | 2 916,0 |
| прочие | тыс. м3 | 1 357,9 | 1 369,9 | 1 381,8 | 1 393,8 | 1 405,8 | 1 441,7 | 1 579,9 |
| в том числе по открытым системам теплоснабжения | тыс. м3 | 20 500,0 | 20 500,0 | 20 500,0 | 20 500,0 | 20 500,0 | 20 500,0 | 20 500,0 |
| население | тыс. м3 | 16 700,0 | 16 700,0 | 16 700,0 | 16 700,0 | 16 700,0 | 16 700,0 | 16 700,0 |
| бюджет и прочие | тыс. м3 | 3 800,0 | 3 800,0 | 3 800,0 | 3 800,0 | 3 800,0 | 3 800,0 | 3 800,0 |
| в том числе по закрытым системам теплоснабжения | тыс. м3 | 1 858,1 | 2 055,1 | 2 252,1 | 2 449,1 | 2 646,2 | 3 237,2 | 5 512,9 |
| Население | тыс. м3 | 1 794,0 | 1 956,9 | 2 119,9 | 2 282,8 | 2 445,8 | 2 934,7 | 4 817,0 |
| Бюджет и прочие | тыс. м3 | 64,2 | 98,2 | 132,3 | 166,3 | 200,4 | 302,5 | 695,8 |
| Прирост потребления горячей воды, в том числе: | тыс. м3 | 287,1 | 197,0 | 197,0 | 197,0 | 197,0 | 591,0 | 2 866,7 |
| население | тыс. м3 | 238,4 | 163,0 | 163,0 | 163,0 | 163,0 | 488,9 | 2 371,2 |
| бюджет и прочие | тыс. м3 | 48,7 | 34,0 | 34,0 | 34,0 | 34,0 | 102,1 | 495,5 |
| в том числе нарастающим итогом | тыс. м3 | -37,0 | 270,0 | 455,1 | 640,1 | 825,1 | 1 380,3 | 3 524,7 |
| население | тыс. м3 | 238,4 | 238,4 | 401,4 | 564,4 | 727,3 | 1 216,2 | 3 104,7 |
| бюджет и прочие | тыс. м3 | 48,7 | 31,6 | 53,7 | 75,7 | 97,8 | 164,1 | 420,0 |
| Удельное потребление ГВ | л/чел./сут. | 42,0 | 42,0 | 42,0 | 42,0 | 42,0 | 42,0 | 42,0 |

### Прогноз спроса на услуги водоотведения

Объем водоотведения не является постоянной величиной и варьируется в зависимости от численности населения, времени года и ряда других показателей.

Объемы отведения стоков на период реализации настоящей Программы были «привязаны» к объемам водопотребления и изменялись примерно теми же темпами.

Удельное потребление коммунальных услуг по водоотведению населением принимается на уровне фактических значений в среднем по городу (160 л/сут./чел. в 2022 году).

Результаты оценки объемов потребления и годового прироста потребления коммунальных услуг по водоотведению на перспективу приведены в таблице ниже.

Таблица

Прогноз потребления коммунальных услуг по водоотведению

| Показатели | Ед. изм. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028-2030 гг. | 2031-2042 гг. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Водоотведение, всего: | тыс. м3 | 98 194,1 | 99 059,3 | 99 924,6 | 100 789,8 | 101 655,0 | 104 250,7 | 114 245,2 |
| Население | тыс. м3 | 70 453,2 | 71 074,0 | 71 694,8 | 72 315,6 | 72 936,3 | 74 798,7 | 81 969,7 |
| Прочие | тыс. м3 | 27 740,9 | 27 985,4 | 28 229,8 | 28 474,2 | 28 718,7 | 29 452,0 | 32 275,6 |
| Прирост объёмов водоотведения, всего: | тыс. м3 | 1 166,5 | 865,2 | 865,2 | 865,2 | 865,2 | 2 595,7 | 9 994,5 |
| Население | тыс. м3 | 861,0 | 620,8 | 620,8 | 620,8 | 620,8 | 1 862,4 | 7 170,9 |
| Прочие | тыс. м3 | 305,4 | 244,4 | 244,4 | 244,4 | 244,4 | 733,3 | 2 823,6 |
| Норматив водоотведения | л/чел/сут. | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 |

### Прогноз спроса на услуги электроснабжения

Объем потребления электрической энергии не является постоянной величиной и варьируется в зависимости от численности населения, вре­мени года, площадей объектов потребителей и ряда других показателей.

Расчетная электрическая нагрузка городских сетей рассчитывается относительно шин 6/10 кВ подстанций 35-110 кВ. Нормативы для опреде­ления расчетных электрических нагрузок зданий (квартир), коттеджей, микрорайонов (кварталов) застройки и элементов городской распредели­тельной сети, утверждены Приказом Минтопэнерго России от 29.06.1999 № 213 «Изменения и дополнения раздела 2 «Расчетные электрические нагрузки» Инструкции по проектированию городских электрических сетей РД 34.20.185-94.

В соответствии с п.3 ст.5 Градостроительного кодекса Российской Федерации город Красноярск относится к категории «крупнейшие города» (численность населения от 1 миллиона до 3 миллионов человек).

Таким образом, прогнозируемый спрос на услуги электроснабжения на расчетный период к 2042 году покажет незначительный рост (данные предположения приняты исходя из того, что при строительстве перспектив­ных объектов в городе Красноярске будут внедряться энергосберегающие технологии, которые позволят оптимизировать нагрузку городской элек­тросети).

Для оценки перспективных приростов электрических нагрузок в го­роде Красноярске определены следующие группы объектов:

смешанная застройка. Учтены нагрузки жилых и общественных зда­ний (административных, учебных, научных, лечебных, торговых, зрелищ­ных, спортивных), коммунальных предприятий, объектов транспортного обслуживания (гаражей и открытых площадок для хранения автомобилей), наружного освещения;

производственная застройка. В основном это индустриальные парки.

При выборе удельных показателей приняты следующие допущения по группам потребителей: вновь вводимые объекты МКЖД с электрическими плитами. Расчетные нагрузки в соответствии с РД 34.20.185-94 приведены к шинам 6/10 кВ ЦП 35-110 кВ, коэффицент мощности принимается равным 0,92

При расчетах перспективной нагрузки электроснабжения для каждого планировочного района учтена существующая нагрузка территорий, для которых проводится реновация жилого фонда, путем ввода соответствующего понижающего коэффициента. Значение коэффициента опирается на фактический абсолютный прирост населения в рамках рассматриваемого в Генеральном плане планировочного района. Значение коэффициента меньше или равно 1 в зависимости от прогноза численности населения.

Расчетные нагрузки для индустриальный парков взяты в соответствии с официальными утвержденными мастер-планами.

Итоговый прирост мощности составит 348,266 МВА. В том числе:

2023-2030 г. – 110,281 МВА;

2031-2042 г. – 237,984 МВА.

Результаты оценки объёмов годового потребления и прироста потребления электроэнергии на перспективу приведены в таблице ниже.

Таблица

Прогноз потребления электрической энергии

| Показатели | Ед. изм. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028-2030 гг. | 2031-2042 гг. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Потребление электроэнергии, в т.ч. | млн  кВт∙ч | 11 220,10 | 11 107,90 | 11 163,40 | 11 252,80 | 11 365,30 | 11 706,20 | 12 642,20 |
| Население | млн  кВт∙ч | 2 912,37 | 2 938,03 | 2 963,69 | 2 989,35 | 3 015,02 | 3 091,99 | 3 388,44 |
| ОДЗ и прочие | млн  кВт∙ч | 8 307,73 | 8 169,87 | 8 199,71 | 8 263,45 | 8 350,28 | 8 614,21 | 9 253,76 |
| Прирост потребления электроэнергии | тыс. кВт∙ч | -113 300 | -112 200 | 55 500 | 89 400 | 112 500 | 340 900\* | 936 00\* |

Примечание: \* указывается за период

### Прогноз спроса на услуги газоснабжения

Предполагается дальнейшее использование сжиженного углеводородного газа на объектах, использующих сжиженный углеводородный газ в настоящее время. Основным направлением использования сжиженного газа останется газоснабжение жилых домов - газ будет использоваться жителями для хозяйственно-бытовых нужд и пищеприготовления. Промышленные и коммунально-бытовые потребители будут использовать газ в незначительных количествах.

Прогнозируемый спрос на газ в городе Красноярск до 2042 года представлен в таблице ниже.

Таблица

Прогнозируемый спрос на природный газ в городе Красноярск

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Ед. изм. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028-2030 гг. | 2031-2042 гг. |
| Потребление СУГ | тонн | 9 265,4 | 9 120,9 | 8 978,0 | 8 841,9 | 8 712,0 | 8 356,0 | 6 129,7 |
| Прирост потребления СУГ | тонн | -154,6 | -144,4 | -142,9 | -136,2 | -129,9 | -356,0\* | -1 960,1\* |
| Норма потребления СУГ | кг/мес. на человека | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| Средняя жилищная обеспеченность | м2/чел. | 25,8 | 26,2 | 26,6 | 27,0 | 27,4 | 28,6 | 39,0 |
| Численность населения, получающих услугу газоснабжения | чел. | 154 423 | 152 016 | 149 634 | 147 365 | 145 200 | 139 267 | 102 162 |
| Площадь жилищного фонда, оборудованная газом (сжиженным) | тыс. м2 | 3 985,3 | 3 985,3 | 3 985,3 | 3 985,3 | 3 985,3 | 3 985,3 | 3 985,3 |

Примечание: \* указывается за период

### Прогноз спроса на услуги сбора и утилизации ТКО

Для оценки прогнозов образования твердых коммунальных отходов (далее - ТКО) применяются следующие методы: балансовые, статистические, факторные и нормативные.

Балансовый метод - на основе фактического образования отходов по данным об использовании, продажах и потреблении продукции в рамках специфических потоков.

Статистический метод позволяет экстраполировать тенденции, сформировавшиеся на протяжении длительного промежутка времени.

Факторный метод позволяет спрогнозировать накопление ТКО, исходя из предполагаемого изменения определенных факторов.

В качестве основного (базового) варианта предлагается принять расчет по нормативному методу. Результаты оценки объемов годового образования ТКО на территории городского округа город Красноярск на перспективу до 2042 года приведены в таблице ниже.

.

Таблица

Прогноз образования ТКО в городе Красноярск

| Показатели | Единицы измерения | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2030 г. | 2042 г. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Факторный метод | | | | | | | | |
| Прогнозный показатель среднегодовой численности | тыс. чел. | 1206,39 | 1217,02 | 1227,65 | 1238,28 | 1248,91 | 1280,80 | 1403,59 |
| Удельный показатель накопления ТКО на одного человека | кг/год | 337,88 | 342,95 | 348,09 | 353,31 | 358,61 | 374,99 | 448,35 |
| м3/год | 2,05 | 2,09 | 2,12 | 2,15 | 2,18 | 2,28 | 2,73 |
| Годовое количество образовавшихся отходов | тонн | 407612,05 | 417371,74 | 427332,51 | 437498,20 | 447872,71 | 480287,79 | 629296,00 |
| тыс. м3 | 2479,10 | 2538,46 | 2599,04 | 2660,87 | 2723,97 | 2921,12 | 3827,39 |
| Прирост количества образовавшихся отходов | тонн | 9563,05 | 9759,69 | 9960,77 | 10165,69 | 10374,51 | 11023,62 | 13820,07 |
| тыс. м3 | 58,16 | 59,36 | 60,58 | 61,83 | 63,10 | 67,05 | 84,05 |
| Нормативный метод | | | | | | | | |
| Прогнозный показатель среднегодовой численности | тыс. чел. | 1 206,39 | 1 217,02 | 1 227,65 | 1 238,28 | 1 248,91 | 1 280,80 | 1 403,59 |
| Норматив накопления ТКО на одного человека для МКД | кг/год | 159,84 | 160,48 | 161,12 | 161,77 | 162,41 | 164,37 | 172,44 |
| м3/год | 0,84 | 0,84 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,86 | 0,91 |
| Норматив накопления ТКО на одного человека для ИЖС | кг/год | 156,36 | 156,99 | 157,61 | 158,24 | 158,88 | 160,79 | 168,68 |
| м3/год | 0,84 | 0,84 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,86 | 0,91 |
| Годовое количество образовавшихся отходов от МКД | тонн | 181 048,93 | 183 374,81 | 185 716,39 | 188 073,77 | 190 447,04 | 197 662,46 | 227 242,56 |
| тыс. м3 | 951,46 | 963,68 | 975,99 | 988,38 | 1 000,85 | 1 038,77 | 1 194,22 |
| Годовое количество образовавшихся отходов от ИЖС | тонн | 11 523,96 | 11 672,01 | 11 821,05 | 11 971,10 | 12 122,16 | 12 581,43 | 14 464,24 |
| тыс. м3 | 61,91 | 62,70 | 63,51 | 64,31 | 65,12 | 67,59 | 77,71 |
| Годовое количество образовавшихся отходов от юридических лиц (коммерческого, социального, культурно-бытовых фондов) | тонн | 126 547,84 | 128 173,56 | 129 810,25 | 131 457,99 | 133 116,84 | 138 160,20 | 158 835,81 |
| тыс. м3 | 665,93 | 674,48 | 683,09 | 691,77 | 700,49 | 727,03 | 835,83 |
| Суммарное годовое количество образовавшихся отходов | тонн | 319 120,74 | 323 220,37 | 327 347,70 | 331 502,87 | 335 686,05 | 348 404,09 | 400 542,61 |
| тыс. м3 | 1 679,29 | 1 700,87 | 1 722,59 | 1 744,45 | 1 766,47 | 1 833,39 | 2 107,76 |
| Прирост количества образовавшихся отходов | тонн | 2 812,43 | 4 099,64 | 4 127,33 | 4 155,17 | 4 183,18 | 4 267,05 | 4 504,34 |
| тыс. м3 | 14,80 | 21,57 | 21,72 | 21,87 | 22,01 | 22,45 | 23,70 |
| Возможные прочие виды отходов, в т.ч. | тонн | 61 258,32 | 61 557,66 | 61 859,03 | 62 162,43 | 62 467,87 | 63 396,51 | 67 203,52 |
| строительные отходы (12,1 % от населения) | тонн | 23 301,32 | 23 600,66 | 23 902,03 | 24 205,43 | 24 510,87 | 25 439,51 | 29 246,52 |
| смет с дорог и тротуаров | тонн | 18 662,19 | 18 662,19 | 18 662,19 | 18 662,19 | 18 662,19 | 18 662,19 | 18 662,19 |
| органические отходы зеленых насаждений | тонн | 19 294,81 | 19 294,81 | 19 294,81 | 19 294,81 | 19 294,81 | 19 294,81 | 19 294,81 |
| Суммарное годовое количество образовавшихся отходов с учетом возможных прочих видов отходов: строительные, смет с дорог, органические отходы зеленых насаждений | тонн | 380 379,05 | 384 778,03 | 389 206,72 | 393 665,30 | 398 153,92 | 411 800,60 | 467 746,13 |

# Целевые показатели развития коммунальной инфраструктуры

## Перечень целевых показателей

Количественные значения целевых показателей и их обоснование приведены в обосновывающих материалах.

Количественные значения целевых показателей приводятся по каждой системе коммунальной инфраструктуры по следующим группам показателей:

критерии доступности коммунальных услуг для населения;

показатели спроса по каждому коммунальному ресурсу;

величины новых нагрузок (по каждому виду коммунального ресурса), присоединяемых в перспективе;

показатели качества поставляемых коммунальных ресурсов;

показатели надежности по каждой системе коммунальной инфра­структуры;

показатели степени охвата потребителей приборами учета комму­нальных ресурсов;

показатели эффективности производства, транспортировки и распре­деления  
коммунальных ресурсов;

показатели эффективности потребления каждого коммунального ре­сурса;

показатели воздействия на окружающую среду.

### Общие целевые показатели развития муниципального образования

Обоснование показателей экономической доступности коммунальных услуг для населения и бюджета, в части их оплаты (субсидии и социальная поддержка), подробно описано и представлено в обосновывающих материалах. Обоснование общих целевых показателей развития муниципального образования представлено в обосновывающих материалах. Общие целевые показатели развития муниципального образования приведены в таблице ниже.

Таблица

Общие целевые показатели развития муниципального образования

| № п/п | Наименование показателя | Единицы измерения | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028-2030 гг. | 2031-2042 гг. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Общие целевые показатели развития муниципального образования | | | | | | | | | |
| 1.1 | Среднегодовая численность населения | тыс. чел. | 1 206,4 | 1 217,0 | 1 227,7 | 1 238,3 | 1 248,9 | 1 280,8 | 1 403,6 |
| 1.2 | Объем ввода жилой площади (всего) | тыс. м2 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 18 682\* |
| 1.3 | Объем ввода жилой площади (МКД) | тыс. м2 | 730-  750 | 730-  750 | 730-  750 | 730-  750 | 730-  750 | 730-  750 | 17 400\* |
| 1.4 | Объем ввода жилой площади (ИЖС) | тыс. м2 | 50-70 | 50-  70 | 50-  70 | 50-  70 | 50-  70 | 50-  70 | 1 282\* |
| 1.5 | Объем убыли жилой площади | тыс. м2 | 19,6 | 28,7 | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 580,1\* |
| 1.6 | Средняя обеспеченность жильем | м2/чел. | 25,8 | 26,2 | 26,6 | 27,0 | 27,4 | 28,6 | 39,0 |
| 1.7 | Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами (по хозяйственным видам деятельности) – базовый вариант | млрд руб. | 606,7 | 640,6 | 668,0 | 696,6 | 727,3 | 829,3 | 1 422,7 |
| 2. Критерии доступности коммунальных услуг для населения | | | | | | | | | |
| 2.1 | Доля расходов на коммунальные услуги в совокупном доходе семьи | % | 4,48 | 4,70 | 4,57 | 4,59 | 4,62 | 4,83 | 6,31 |
| 2.2 | Уровень собираемости платежей за коммунальные услуги | % | 97,6 | 97,4 | 97,5 | 97,5 | 97,4 | 97,1 | 94,5 |
| 2.3 | Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума | % | 11,1% | 11,1% | 10,8% | 10,6% | 10,5% | 10,4% | 10,4% |
| 2.4 | Доля получателей субсидий на оплату коммунальных услуг в общей численности населения | % | 11,1 | 11,1 | 11,1 | 11,1 | 11,1 | 11,1 | 11,1 |

Примечание: \* суммарное значение

### Целевые показатели системы теплоснабжения

Таблица

Целевые показатели развития централизованной системы теплоснабжения

| № п/п | Показатель | Ед. изм. | Прогнозный период | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028-2030 гг. | 2031-2042 гг. |
| 1 | Показатели спроса на услуги теплоснабжения: | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 1.1 | Расход тепловой энергии всего, в том числе: | тыс. Гкал | 7 695 | 7 786 | 7 875 | 7 966 | 8 059 | 8 341 | 10 255 |
|  | в жилом фонде | тыс. Гкал | 6 547 | 6 630 | 6 716 | 6 801 | 6 887 | 7 143 | 8 968 |
|  | в общественно-деловом фонде в том числе: | тыс. Гкал | 1 148 | 1 156 | 1 159 | 1 165 | 1 172 | 1 198 | 1 287 |
| 1.2 | Тепловая нагрузка всего, в том числе: | Гкал/час | 3 516 | 3 560 | 3 638 | 3 694 | 3 735 | 3 890 | 4 710 |
|  | в жилом фонде | Гкал/час | 3 163 | 3 203 | 3 273 | 3 360 | 3 405 | 3 499 | 4 237 |
|  | в общественно-деловом фонде в том числе: | Гкал/час | 353 | 357 | 365 | 371 | 375 | 391 | 473 |
| 2 | Величины новых нагрузок: | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 2.1 | присоединённая тепловая нагрузка | Гкал/час | 107 | 44 | 78 | 56 | 41 | 155 | 820 |
| 3 | Показатели эффективности производства, передачи и потребления тепловой энергии | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 3.1 | средневзвешенный УРУТ на отпущенную тепловую энергию | кг/Гкал | 172,9 | 172,0 | 171,3 | 172,5 | 172,4 | 173,3 | 175,2 |
| 3.2 | суммарный расход условного топлива | тыс. т.у.т/год | 2 682,3 | 2 467,6 | 2 548,3 | 2 586,9 | 2 618,7 | 2 670,0 | 2 911,8 |
| 3.3 | потери в тепловых сетях | % | 16,8 | 16,4 | 16,2 | 16,0 | 15,9 | 15,5 | 15,5 |
| 3.4 | удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде | Гкал/час/м2 | 0,000111 | 0,000109 | 0,000109 | 0,000108 | 0,000106 | 0,000104 | 0,000100 |
| 3.5 | удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде | Гкал/м2/год | 0,252 | 0,247 | 0,241 | 0,237 | 0,233 | 0,222 | 0,204 |
| 3.6 | средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя | Гкал/чел/год | 7,16475 | 7,15355 | 7,11967 | 7,09936 | 7,08555 | 7,07889 | 7,04172 |
| 4 | Показатели надежности системы теплоснабжения: | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 4.1 | количество аварийных ситуаций при теплоснабжении на источниках тепловой энергии и тепловых сетях в ценовой зоне теплоснабжения | ед./год | 1130 | 1072 | 1017 | 965 | 916 | 825 | 825 |
| 4.2 | количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности | ед./Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Показатели качества поставляемого ресурса: | – |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.1 | соответствие качества услуг теплоснабжения установленным требованиям | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 6 | Показатели воздействия на окружающую среду | – |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.1 | суммарные выбросы загрязняющих веществ | т/год | 59948 | 49542 | 54084 | 54934 | 55710 | 56733 | 62522 |
| 7 | Показатели степени охвата потребителей приборами учета | – |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.1 | оснащение домов общедомовыми приборами учета | % | 74,55 | 75,14 | 75,74 | 76,34 | 76,94 | 78,74 | 85,94 |

### Целевые показатели системы водоснабжения

Таблица

Целевые показатели развития системы водоснабжения

| № п/п | Показатель | Ед. изм. | Прогнозный период | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028-2030 гг. | 2031-2042 гг. |
| 1 | Показатели спроса на услуги холодного водоснабжения: | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 1.1 | потребление холодной питьевой воды абонентами на территории города | тыс. м³ | 75 628 | 76 275 | 77 124 | 77 973 | 78 821 | 81 368 | 91 181 |
| 1.2 | прирост потребления холодной воды | тыс. м³ | 1 200 | 647 | 849 | 849 | 849 | 2 547 | 9 813 |
| 2 | Показатели качества питьевой воды: | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 2.1 | доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.2 | доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды | % | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,31 | 0,26 | 0,09 |
| 3 | Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения: | – | – | – |  |  |  |  |  |
| 3.1 | количество перерывов в подаче воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, в расчете на протяженность водопроводной сети в год | ед./км | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,47 | 0,45 | 0,41 |
| 4 | Показатели эффективности использования ресурсов: | – | – | – |  |  |  |  |  |
| 4.1 | доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть | % | 42,00 | 42,00 | 42,00 | 42,00 | 42,00 | 39,29 | 35,00 |
| 4.2 | удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть | кВт·ч/м³ | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,167 |
| 4.3 | удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой питьевой воды | кВт·ч/м³ | 0,060 | 0,060 | 0,060 | 0,060 | 0,060 | 0,058 | 0,061 |
| 5 | Показатели степени охвата потребителей приборами учета | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 5.1 | доля объема холодной воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме воды, потребляемой (используемой) на территории ГО | % | 89% | 89% | 90% | 90% | 90% | 91% | 93% |
| 6 | Показатели экологичности производства ресурсов | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 6.1 | сброс промывных вод без очистки на территории ГО | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 |
| Горячее водоснабжение | | | | | | | | | |
| 7 | Показатели спроса на услуги холодного водоснабжения: | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 7.1 | потребление горячей воды абонентами на территории города | тыс. м³ | 22 358 | 22 555 | 22 752 | 22 949 | 23 146 | 23 737 | 26 013 |
| 7.2 | прирост потребления горячей воды | тыс. м³ | 287 | 197 | 197 | 197 | 197 | 591 | 2 867 |
| 8 | Показатели качества горячей воды: | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 8.1 | доля проб горячей воды в тепловой сети или в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям по температуре, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.2 | доля проб горячей воды в тепловой сети или в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям (за исключением температуры), в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | Показатели надежности и бесперебойности горячего водоснабжения: | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 9.1 | доля поставки горячей воды по открытым системам теплоснабжения | % | 91,7 | 90,9 | 90,1 | 89,3 | 88,6 | 86,4 | 78,8 |
| 10 | Показатели эффективности использования ресурсов: | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 10.1 | удельное количество тепловой энергии, расходуемое на подогрев горячей воды (не более) | Гкал/м3 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |

### Целевые показатели системы водоотведения

Таблица

Целевые показатели развития системы водоотведения

| № п/п | Показатель | Ед. изм. | Прогнозный период | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028-2030 гг. | 2031-2042 гг. |
| 1 | Показатели спроса на услуги водоотведения | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 1.1 | сброс сточных вод абонентами в централизованную систему водоотведения | тыс. м³ | 98 194 | 99 059 | 99 925 | 100 790 | 101 655 | 104 251 | 114 245 |
| 1.2 | прирост объёмов водоотведения | тыс. м³ | 1 166 | 865 | 865 | 865 | 865 | 2 596 | 9 994 |
| 2 | Показатели качества очистки сточных вод: | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 2.1 | доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения | % | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.2 | доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к централизованной общесплавной (бытовой) системе водоотведения | % | 27,83 | 27,83 | 27,83 | 27,83 | 27,83 | 22,83 | 5,83 |
| 3 | Показатели надежности и бесперебойности водоотведения: | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 3.1 | удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год | ед./км | 12,23 | 12,05 | 11,87 | 11,69 | 11,53 | 11,03 | 10,05 |
| 4 | Показатели энергетической эффективности централизованной системы водоотведения: | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 4.1 | удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод | кВт·ч/м³ | 0,41 | 0,41 | 0,41 | 0,41 | 0,41 | 0,44 | 0,49 |
| 4.2 | удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод | кВт·ч/м³ | 0,264 | 0,264 | 0,264 | 0,296 | 0,297 | 0,301 | 0,339 |

### Целевые показатели системы электроснабжения

Таблица

Целевые показатели развития системы электроснабжения

| № | Наименование показателя | Ед. изм. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028-2030 гг. | 2031-2042 гг. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Показатели спроса на услуги электроснабжения: | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 1.1 | потребление электроэнергии | млн. кВт∙ч | 11 220,1 | 11 107,9 | 11 163,4 | 11 252,8 | 11 365,3 | 11 706,2 | 12 642,2 |
| 1.2 | прирост потребления электроэнергии | млн. кВт∙ч | -113,3 | -112,2 | 55,5 | 89,4 | 112,5 | 340,9 | 936 |
| 1.3 | прирост электрической мощности\* | МВт | 1,86 | 5,18 | 38,71 | 0 | 0 | 64,531 | 237,984 |
| 2 | Показатели эффективности производства, передачи и потребления электроэнергии: | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 2.1 | удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии\*\* | г. у.т./кВт∙ч | 289,4 | 285,4 | 282,7 | 280,0 | 277,3 | 269,1 | 255,6 |
| 2.2 | уровень потерь электрической энергии в распределительных сетях \*\* | % | 9,93 | 9,8 | 9,6 | 9,3 | 9,1 | 8,4 | 7,3 |
| 3 | Показатели надежности системы электроснабжения: | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 3.1 | показатель средней продолжительности прекращений передачи электрической энергии наточку поставки (Пsaidi) | час. | 4,39 | 3,53 | 3,41 | 3,29 | 3,18 | 2,82 | 2,23 |
| 3.2 | показатель средней частоты прекращений передачи электрической энергии на точку поставки (Пsaifi)\* | единиц | 1,36 | 1,17 | 1,14 | 1,11 | 1,08 | 1,00 | 0,85 |
| 4 | Показатели качества поставляемого ресурса: | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 4.1 | показатель уровня качества осуществляемого технологического присоединения | отн. Ед. | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| 4.2 | соответствие показателей и норм качества электрической энергии (ПКЭ) установленным требованиям | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 5 | Показатели степени охвата потребителей приборами учета: | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 5.1 | доля обеспеченности приборами учета МКЖД | % | 80,88 | 82,54 | 85 | 90 | 95 | 100 | 100 |
| 5.2 | доля обеспеченности приборами учета ИЖД | % | 95,92 | 95,97 | 97 | 98 | 99 | 100 | 100 |
| 5.3 | доля обеспеченности приборами учета бюджетных организаций | % | 94,31 | 94,61 | 95 | 97 | 99 | 100 | 100 |

\* В соответствии с перспективными нагрузками жилого фонда Генплана города Красноярска

\*\* Согласно Энергетической стратегии РФ до 2035 года, утвержденной Распоряжением Правительства РФ от 09.06.2020 №1523-р

### Целевые показатели системы газоснабжения

Таблица 75

Целевые показатели развития системы газоснабжения

| № п/п | Показатель | Ед. изм. | Прогнозный период | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028-2030 гг. | 2031-2042 гг. |
| 1 | Показатели спроса на услуги газоснабжения | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 1.1 | потребление СУГ | тонн | 9 265,37 | 9 120,94 | 8 978,03 | 8 841,88 | 8 712,01 | 8 356,00 | 6 129,72 |
| 1.2 | прирост потребления СУГ | тонн | -154,58 | -144,43 | -142,91 | -136,16 | -129,87 | -356,01\* | -1 960,08\* |
| 2 | Показатели качества поставляемого ресурса: | – | - | - | - | - | - | - | - |
| 2.1 | обеспечение давления в точке подключения потребителей услуг к газораспределительной сети в пределах, необходимых для функционирования газопотребляющего оборудования | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 2.2 | количество обращений потребителей услуг в течение периода регулирования по поводу отклонения давления | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.3 | соответствие физико-химических характеристик газа в точке подключения потребителей услуг к сети газораспределения требованиям, установленным в нормативно-технических документах | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 2.4 | количество обращений потребителей услуг в течение периода регулирования по поводу несоответствия физико-химических характеристик газа | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Показатели надежности поставки ресурса: | – | - | - | - | - | - | - | - |
| 3.1 | показатель количества прекращений транспортировки газа | шт. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3.2 | количество прекращений и ограничений транспортировки газа в точке подключения потребителей услуг к газораспределительной сети | шт. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | Показатели эффективности передачи и потребления газа: | – | - | - | - | - | - | - | - |
| 4.1 | Доля жилых, нежилых помещений в многоквартирных домов, жилых домах (домовладениях), оснащенных индивидуальными приборами учета газа | % | 54,9 | 55,12 | 55,34 | 55,56 | 55,78 | 56,44 | 59,08 |

Примечание: \* указывается за период

### Целевые показатели системы сбора и утилизации ТКО

Таблица

Целевые показатели развития системы в области обращения с ТКО

| №  п/п | Наименование целевого показателя | Единицы измерения | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2030 г. | 2042 г. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Красноярская левобережная технологическая зона | | | | | | | | |
| 1.1 | Доля обезвреженных ТКО в общем количестве образованных ТКО | % | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.2 | Доля утилизированных ТКО в общем количестве образованных ТКО | % | 0,00 | 9,80 | 11,70 | 12,70 | 14,00 | 15,00 | 15,00 |
| 1.3 | Доля обработанных ТКО в общем количестве образованных ТКО | % | 0,00 | 97,70 | 97,70 | 97,70 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| 1.4 | Доля захороненных ТКО в общем количестве образованных ТКО | % | 100,00 | 90,20 | 88,30 | 87,30 | 86,00 | 85,00 | 85,00 |
| 2 | Красноярская правобережная технологическая зона | | | | | | | | |
| 2.1 | Доля обезвреженных ТКО в общем количестве образованных ТКО | % | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2.2 | Доля утилизированных ТКО в общем количестве образованных ТКО | % | 8,00 | 10,00 | 12,00 | 13,00 | 14,00 | 15,00 | 15,00 |
| 2.3 | Доля обработанных ТКО в общем количестве образованных ТКО | % | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| 2.4 | Доля захороненных ТКО в общем количестве образованных ТКО | % | 92,00 | 90,00 | 88,00 | 87,00 | 86,00 | 85,00 | 85,00 |
| 3 | Городской округ город Красноярск | | | | | | | | |
| 3.1 | Доля обезвреженных и утилизированных отходов в общем количестве образованных отходов I - V классов опасности\* | % | 65 | 65 | 75 | 75 | 75 | 86 | 86 |
| 3.2 | Количество ликвидированных несанкционированных свалок | шт. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 6 |
| 3.3 | Наличие электронной модели территориальной схемы обращения с отходами, в том числе с ТКО | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 3.4 | Объемы спроса на коммунальные ресурсы (образование ТКО на территории города: жилой фонд и юридические лица) | т/год | 319 120,74 | 323 220,37 | 327 347,70 | 331 502,87 | 335 686,05 | 348 404,09 | 400 542,61 |
| 3.5 | Объемы спроса на коммунальные ресурсы (образование ТКО на территории городского округа город Красноярск с учетом возможных прочих видов отходов: строительные, смет с дорог, органические отходы зеленых насаждений) | т/год | 380 379,05 | 384 778,03 | 389 206,72 | 393 665,30 | 398 153,92 | 411 800,60 | 467 746,13 |
| 3.6 | Величины новых нагрузок, присоединяемых в перспективе | т/год | 2 812,43 | 4 099,64 | 4 127,33 | 4 155,17 | 4 183,18 | 4 267,05 | 4 504,34 |
| 3.7 | Прирост мощности полигона ТКО | тыс. т/год | 620,00 | - | - | - | 200,00 | - | - |
| 3.8 | Прирост мощности мусоросортировочного комплекса ТКО (обработка) | тыс. т/год | - | - | 300,00 | - | - | - | - |
| 3.9 | Прирост мощности объектов утилизации ТКО | тыс. т/год | 100 | - | - | - | 0,1 | - | - |

## Перечень мероприятий

Перечень мероприятий приведен в таблице ниже в виде укрупненного по группам и целям перечня инвестиционных проектов, которые были ото­браны для обеспечения достижения целевых показателей развития систем коммунальной инфраструктуры. Подробный перечень мероприятий с опи­санием конкретных целей, технических параметров и сроков реализации приведен в обосновывающих материалах и в Приложении А к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры города Красноярска на период до 2042 года.

Таблица

Перечень инвестиционных проектов, которые были отобраны для обеспечения достижения целевых показателей развития систем коммунальной инфраструктуры

| Цель реализации проекта | Объемы финансовых потребностей и капитальных затрат на реализацию мероприятий в прогнозных ценах (без НДС), тыс. руб. | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-2030 | 2031-2042 | Всего |
| Система теплоснабжения | 2 848 930 | 3 881 017 | 1 806 201 | 763 791 | 650 174 | 1 528 413 | 4 480 973 | 15 959 496 |
| Присоединение новых потребителей | 116 800 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 091 707 | 3 208 507 |
| Повышение качества и надежности предоставления коммунальной услуги | 570 500 | 563 104 | 559 484 | 763 791 | 650 174 | 1 014 333 | 232 323 | 4 353 708 |
| Улучшение экологической ситуации | 2 161 630 | 3 317 912 | 1 246 717 | 0 | 0 | 514 080 | 1 156 942 | 8 397 281 |
| Система водоснабжения | 2 788 137 | 7 410 671 | 7 713 699 | 3 706 428 | 3 752 365 | 13 515 972 | 25 971 768 | 64 859 041 |
| Присоединение новых потребителей | 242 932 | 2 386 543 | 2 484 391 | 574 067 | 600 474 | 2 667 397 | 3 010 935 | 11 966 739 |
| Повышение качества и надежности предоставления коммунальной услуги | 2 015 292 | 3 608 509 | 3 755 648 | 2 470 300 | 2 573 775 | 8 509 588 | 20 493 215 | 43 426 328 |
| Энергосбережение и повышение энергетической эффективности | 292 179 | 937 620 | 976 062 | 292 557 | 306 015 | 1 349 121 | 1 529 032 | 5 682 587 |
| Улучшение экологической ситуации | 211 158 | 394 206 | 410 369 | 278 262 | 272 101 | 989 866 | 938 587 | 3 494 549 |
| Повышение безопасности и улучшение производственных условий | 26 576 | 83 793 | 87 229 | 91 241 | 0 | 0 | 0 | 288 838 |
| Система водоотведения | 2 916 005 | 7 314 387 | 7 453 694 | 4 457 715 | 3 372 941 | 20 417 350 | 65 779 241 | 111 711 334 |
| Присоединение новых потребителей | 627 796 | 3 409 476 | 3 418 805 | 752 444 | 1 134 779 | 8 393 626 | 3 738 708 | 21 475 636 |
| Повышение качества и надежности предоставления коммунальной услуги | 1 753 093 | 1 987 613 | 1 859 380 | 1 944 912 | 2 000 810 | 6 573 973 | 16 710 051 | 32 829 832 |
| Энергосбережение и повышение энергетической эффективности | 153 373 | 687 321 | 912 183 | 301 521 | 88 883 | 1 745 254 | 6 173 258 | 10 061 791 |
| Улучшение экологической ситуации | 381 744 | 1 229 976 | 1 263 326 | 1 458 839 | 148 469 | 3 704 496 | 39 157 225 | 47 344 075 |
| Система электроснабжения | 2 666 417 | 2 532 917 | 981 292 | 764 750 | 1 994 767 | 258 175 | 758 333 | 9 956 650 |
| Присоединение новых потребителей | 892 717 | 549 558 | 150 233 | 0 | 0 | 158 333 | 758 333 | 2 509 175 |
| Повышение качества и надежности предоставления коммунальной услуги | 1 421 225 | 1 762 092 | 428 633 | 158 550 | 1 408 475 | 80 708 | 0 | 5 259 683 |
| Энергосбережение и повышение энергетической эффективности | 352 475 | 221 267 | 402 425 | 606 200 | 586 292 | 19 133 | 0 | 2 187 792 |
| Система газоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Сфера обращения с ТКО | 522 664 | 1 231 494 | 846 415 | 725 135 | 442 466 | 404 956 | 2 244 966 | 6 418 095 |
| Улучшение экологической ситуации | 522 664 | 1 231 494 | 846 415 | 725 135 | 442 466 | 404 956 | 2 244 966 | 6 418 095 |
| ВСЕГО | 11 742 153 | 22 370 485 | 18 801 300 | 10 417 818 | 10 212 713 | 36 124 865 | 99 235 282 | 208 904 617 |
| Присоединение новых потребителей | 1 880 245 | 6 345 577 | 6 053 430 | 1 326 511 | 1 735 253 | 11 219 357 | 10 599 684 | 39 160 057 |
| Повышение качества и надежности предоставления коммунальной услуги | 5 760 110 | 7 921 318 | 6 603 146 | 5 337 553 | 6 633 234 | 16 178 602 | 37 435 588 | 85 869 551 |
| Энергосбережение и повышение энергетической эффективности | 798 027 | 1 846 208 | 2 290 670 | 1 200 278 | 981 189 | 3 113 509 | 7 702 290 | 17 932 170 |
| Улучшение экологической ситуации | 3 277 196 | 6 173 589 | 3 766 826 | 2 462 236 | 863 037 | 5 613 397 | 43 497 720 | 65 654 000 |
| Повышение безопасности и улучшение производственных условий | 26 576 | 83 793 | 87 229 | 91 241 | 0 | 0 | 0 | 288 838 |

# Анализ фактических и плановых расходов на финансирование инвестиционных проектов с разбивкой по каждому источнику финансирования с учётом мероприятий, предусмотренных программой

## Программа инвестиционных проектов в системе теплоснабжения

Программа инвестиционных проектов в отношении системы тепло­снабжения приведена в таблице 5.1. Подробная программа инвестицион­ных проектов в системе теплоснабжения с приведением необходимых ка­питальных затрат с разбивкой по годам и периодам разработки Программы и источникам финансирования приведена в обосновывающих материалах и в Приложении А к Программе комплексного развития систем коммуналь­ной инфраструктуры городского округа город Красноярск на период до 2042 года.

Таблица

Программа инвестиционных проектов в системе теплоснабжения

| № п/п | Наименование инвестиционного проекта (группы инвестиционных проектов) | Объемы финансовых потребностей на реализацию мероприятий в прогнозных ценах (без НДС), тыс. руб. | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028-2030 гг. | 2031-2042 гг. | Всего |
| 1 | Реализация мероприятий в зоне деятельности ЕТО АО «Енисейская ТГК (ТГК-13) | 2 842 400 | 3 881 017 | 1 806 201 | 763 791 | 650 174 | 1 528 413 | 4 480 973 | 15 952 966 |
| 1.1 | Этап 1. Замещение всех котельных ООО «КрасКом» (ул. Гагарина, 48а; ул. 4-я Продольная, 19; ул. С. Разина, 39; ул. Гагарина, 94; пер. Косой, 2; ул. Диксона, 1; «Лалетино»), котельных ООО «КрасТЭК» №№1,2, а также ряда ведомственных и промышленных котельных (в частности, котельных КрЭВРЗ и КП "Английский парк", котельных в районе ул. Спандаряна), что обеспечит улучшение экологии и повышение надежности теплоснабжения | 83 800 | 0 | 0 | 0 | 0 | 603 405 | 0 | 687 205 |
| 1.2 | Этап 2. Обеспечение теплоснабжения в Советском районе г. Красноярска (микрорайоны Солнечный, Нанжуль-Солнечный) от Красноярской ТЭЦ-3 | 116 800 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 091 707 | 3 208 507 |
| 1.3 | Этап 3. Обеспечение теплоснабжения в Октябрьском и Железнодорожном районах Красноярска (Бугач, Овинный-Таймыр, Мясокомбинат) от Красноярских ТЭЦ в связи с закрытием котельных ООО «КрасТЭК» (котельные №№ 4,5,10,12) | 2 135 800 | 3 317 912 | 1 246 717 | 0 | 0 | 0 | 1 156 942 | 7 857 371 |
| 1.4 | Этап 4. Реконструкция тепловых сетей в целях снижения уровня износа | 506 000 | 551 355 | 547 264 | 751 082 | 636 957 | 882 100 | 0 | 3 874 758 |
| 1.5 | Реализация мероприятий в рамках концессионного соглашения в отношении отдельных объектов теплоснабжения | 0 | 11 750 | 12 220 | 12 708 | 13 217 | 42 907 | 232 323 | 325 124 |
| 2 | Реализация мероприятий в зоне деятельности ЕТО ООО "ФармЭнерго" | 6 530 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 530 |
|  | Всего по системе теплоснабжения: | 2 848 930 | 3 881 017 | 1 806 201 | 763 791 | 650 174 | 1 528 413 | 4 480 973 | 15 959 496 |

## Программа инвестиционных проектов в системе водоснабжения

Приведенная информация базируется на открытых данных, опубли­кованных на официальных ресурсах в соответствии со стандартом раскры­тия информации ресурсоснабжающих организаций в сфере водоснабжения и водоотведения.

Программа инвестиционных проектов в отношении системы водо­снабжения приведена в таблице 5.2. Подробная программа инвестицион­ных проектов в системе водоснабжения с приведением необходимых капи­тальных затрат с разбивкой по годам и периодам разработки Программы и источникам финансирования приведена в обосновывающих материалах и в Приложении А к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городского округа город Красноярск Красноярского края до 2042 года.

Таблица

Программа инвестиционных проектов в системе водоснабжения

| № п/п | Наименование инвестиционного проекта (группы инвестиционных проектов) | Объемы финансовых потребностей на реализацию мероприятий в прогнозных ценах (без НДС), тыс. руб. | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028-2030 гг. | 2031-2042 гг. | Всего |
| 1 | Строительство, модернизация и (или) реконструкция объектов централизованных систем водоснабжения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов | 242 932 | 2 386 543 | 2 484 391 | 574 067 | 600 474 | 2 667 397 | 3 010 935 | 11 966 739 |
| 1.1 | Строительство сетей водоснабжения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов | 222 292 | 2 160 293 | 2 248 865 | 564 879 | 590 864 | 2 127 231 | 2 286 684 | 10 201 108 |
| 1.2 | Реконструкция сетей водоснабжения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов | 12 090 | 185 813 | 193 432 | 9 188 | 9 610 | 102 326 | 141 546 | 654 005 |
| 1.3 | Строительство объектов централизованных систем водоснабжения (насосные станции, РЧВ) в целях подключения объектов капитального строительства абонентов | 8 550 | 40 436 | 42 094 | 0 | 0 | 437 841 | 582 705 | 1 111 626 |
| 2 | Строительство, модернизация и (или) реконструкция объектов централизованных систем водоснабжения, не связанных с подключением (технологическим присоединением) новых объектов капитального строительства абонентов | 2 545 205 | 5 024 128 | 5 229 308 | 3 132 361 | 3 151 891 | 10 848 575 | 22 960 834 | 52 892 302 |
| 2.1 | Строительство сетей водоснабжения | 5 580 | 146 122 | 156 465 | 145 463 | 157 271 | 170 071 | 0 | 780 973 |
| 2.2 | Строительство объектов водоснабжения (насосные станции, РЧВ) | 15 254 | 28 857 | 30 041 | 31 422 | 32 868 | 127 092 | 123 387 | 388 922 |
| 2.3 | Реконструкция (модернизация) водозаборных сооружений | 419 046 | 940 167 | 978 714 | 626 569 | 540 992 | 2 076 000 | 2 169 300 | 7 750 787 |
| 2.4 | Реконструкция (модернизация) насосных станций | 97 667 | 413 023 | 429 957 | 35 491 | 37 124 | 262 987 | 298 319 | 1 574 568 |
| 2.5 | Обустройство противопожарных прудов с целью обеспечения территорий источниками противопожарного водоснабжения | 19 500 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 500 |
| 2.6 | Строительство водопроводных сетей для обеспечения территорий наружным противопожарным водоснабжением | 24 960 | 103 910 | 103 008 | 100 439 | 89 783 | 25 575 | 0 | 447 674 |
| 2.7 | Реконструкция (капитальный ремонт) ветхих и аварийных водопроводных сетей в целях снижения уровня износа и аварийности | 1 936 798 | 3 267 191 | 3 401 145 | 2 192 976 | 2 293 853 | 8 186 850 | 20 369 827 | 41 648 641 |
| 2.8 | Мероприятия по созданию (модернизации) систем управления, автоматизации и диспетчеризации | 26 400 | 124 859 | 129 978 | 0 | 0 | 0 | 0 | 281 237 |
|  | Всего по системе водоснабжения: | 2 788 137 | 7 410 671 | 7 713 699 | 3 706 428 | 3 752 365 | 13 515 972 | 25 971 768 | 64 859 041 |

## Программа инвестиционных проектов в системе водоотведения

Приведенная информация базируется на открытых данных, опубли­кованных на официальных ресурсах в соответствии со стандартом раскры­тия информации ресурсоснабжающих организаций в сфере водоснабжения и водоотведения.

Программа инвестиционных проектов в отношении системы водоот­ведения приведена в таблице ниже. Подробная программа инвестиционных проектов в системе водоотведения с приведением необходимых капиталь­ных затрат с разбивкой по годам и периодам разработки Программы и ис­точникам финансирования приведена в обосновывающих материалах и в Приложении к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городского округа город Красноярск на период до 2042 года.

Таблица

Программа инвестиционных проектов в системе водоотведения

| № п/п | Наименование инвестиционного проекта (группы инвестиционных проектов) | Объемы финансовых потребностей на реализацию мероприятий в прогнозных ценах (без НДС), тыс. руб. | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028-2030 гг. | 2031-2042 гг. | Всего |
| 1 | Строительство, модернизация и (или) реконструкция объектов централизованных систем водоотведения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов | 627 796 | 3 409 476 | 3 418 805 | 752 444 | 1 134 779 | 8 393 626 | 3 738 708 | 21 475 636 |
| 1.1 | Строительство сетей водоотведения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов | 88 590 | 759 368 | 615 393 | 414 683 | 251 858 | 1 985 040 | 1 646 176 | 5 761 109 |
| 1.2 | Реконструкция сетей водоотведения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов | 2 334 | 84 138 | 0 | 1 457 | 26 666 | 42 322 | 5 403 | 162 321 |
| 1.3 | Строительство объектов централизованных систем водоотведения (канализационные насосные станции, аккумуляторные емкости) в целях подключения объектов капитального строительства абонентов | 536 871 | 2 565 970 | 2 803 412 | 336 304 | 856 254 | 6 366 265 | 2 087 129 | 15 552 206 |
| 2 | Строительство, модернизация и (или) реконструкция объектов централизованных систем водоотведения, не связанных с подключением (технологическим присоединением) новых объектов капитального строительства абонентов | 2 595 979 | 5 443 496 | 5 962 039 | 4 232 699 | 2 408 334 | 17 054 096 | 56 783 312 | 94 479 955 |
| 2.1 | Строительство сетей водоотведения | 7 422 | 81 120 | 53 435 | 55 893 | 0 | 0 | 0 | 197 869 |
| 2.2 | Реконструкция (модернизация) ОСК | 377 961 | 1 191 711 | 1 240 571 | 1 435 037 | 148 469 | 3 262 204 | 7 564 156 | 15 220 110 |
| 2.3 | Реконструкция (модернизация) канализационных насосных станций | 461 143 | 2 225 906 | 2 839 333 | 828 949 | 259 054 | 6 775 627 | 31 500 340 | 44 890 352 |
| 2.4 | Строительство самотечных сетей водоотведения для организации водоотведения на территориях, попадающих во II-е пояса ЗСО источников водоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 156 755 | 614 908 | 771 663 |
| 2.5 | Строительство аккумуляторных емкостей для организации водоотведения на территориях, попадающих во II-е пояса ЗСО источников водоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 238 | 10 956 | 14 194 |
| 2.6 | Реконструкция ветхих и аварийных канализационных сетей в целях снижения уровня износа и аварийности | 1 749 453 | 1 944 759 | 1 828 700 | 1 912 821 | 2 000 810 | 6 573 973 | 16 710 051 | 32 720 568 |
| 2.7 | Строительство сливных станций на территории г. Красноярска | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 228 438 | 382 901 | 611 339 |
| 2.8 | Прочие мероприятия | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 53 860 | 0 | 53 860 |
|  | Всего по системе водоотведения: | 3 223 775 | 8 852 972 | 9 380 845 | 4 985 143 | 3 543 113 | 25 447 722 | 60 522 020 | 115 955 591 |

## Программа инвестиционных проектов в системе электроснабжения

Программа инвестиционных проектов в отношении системы электроснабжения приведена в таблице ниже. Подробная программа инвестиционных проектов в системе электроснабжения с приведением необходимых капитальных затрат с разбивкой по годам и периодам разработки Программы и источникам финансирования приведена в обосновывающих материалах и в Приложении к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городского округа город Красноярск на период до 2042 года.

Таблица

Программа инвестиционных проектов в системе электроснабжения

| № п/п | Наименование инвестиционного проекта (группы инвестиционных проектов) | Объемы финансовых потребностей на реализацию мероприятий в прогнозных ценах (без НДС), млн руб. | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028-2030 гг. | 2031-2042 гг. | Всего |
| 1 | Инвестиционная программа филиала ПАО «Россети Сибирь» - «Красноярскэнерго» на 2023-2027 годы | 891,30 | 846,57 | 827,63 | 764,75 | 638,10 | 99,84 | 0,00 | 4068,19 |
| 2 | Инвестиционная программа публичного акционерного общества «Федеральная сетевая компания – Россети» на 2020 – 2024 годы | 1052,96 | 1614,03 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2666,99 |
| 3 | Инвестиционная программа АО «Красноярская региональная энергетическая компания» на 2021-2025 годы | 6,78 | 13,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 20,18 |
| 4 | Инвестиционная программа ООО «РСК сети» | 85,38 | 49,68 | 30,24 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 165,30 |
| 5 | Схема и программа развития электроэнергетических систем России на 2023–2028 годы, Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Красноярского края на период 2023-2027 годов | 630,00 | 9,23 | 0,00 | 0,00 | 15,00 | 0,00 | 0,00 | 654,23 |
| 6 | Генеральный план городского округа город Красноярск | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1341,67 | 0,00 | 0,00 | 1341,67 |
| 7 | Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городского округа города Красноярска Красноярского края до 2042 г. | 0,00 | 0,00 | 123,42 | 0,00 | 0,00 | 158,33 | 758,33 | 1040,08 |
|  | Всего по системе электроснабжения | 2 666,4 | 2 532,9 | 981,3 | 764,8 | 1 994,8 | 258,2 | 758,3 | 9 956,7 |

## Программа инвестиционных проектов в системе газоснабжения

В рамках схемы газификации Красноярского края не предусмотрены проектные и строительно-монтажные работы в целях газоснабжения потре­бителей города.

Предусматриваются локальные индивидуальные проекты по пере­воду частных индивидуальных жилых домов с угольного отопления на отопление сжиженным газом из газорезервуарных установок.

Предполагается дальнейшее использование сжиженного углеводо­родного газа на объектах, использующих сжиженный углеводородный газ в настоящее время. Жители новой много и среднеэтажной застройки для пищеприготовления будут использовать электроплиты и использование сжиженного газа для этой группы потребителей не предполагается.

АО «Красноярсккрайгаз» не имеет инвестиционных обязательств по предусмотренной газификации Красноярского края

На основании вышеизложенного развитие систем газоснабжения на территории муниципального образования без подтвержденных планов не предусматривается.

В случае разработки Программы газификации и газоснабжения г. Красноярска с принятыми в ней мероприятиями по газификации города природным сетевым газом для дальнейшего перевода ТЭЦ, тепловых ис­точников и потребителей на природный газ, необходимо внести корректи­ровки в настоящую Программу.

## Программа инвестиционных проектов в системе утилизации, обезвреживании и захоронении (утилизации) твёрдых бытовых отходов

Одной из организационных задач развития системы в области обра­щения с ТКО на территории города является остановка несанкционирован­ного размещения отходов и контролируемость данного процесса.

Для решения данной проблемы необходимы единый подход и коор­динация действий областных и местных органов власти, инвесторов, обще­ственных организаций и населения. Достижение целевого показателя по утилизации отходов связано с созданием эффективного предварительного отбора полезных компонентов, входящих в состав отходов.

В ходе анализа существующего положения в сферы обращения с ТКО, имеющихся проблем и направлений их решения, в составе Программы предполагается реализация ряда мероприятий, направленных на улучшение функционирования сферы обращения с ТКО городского округа город Крас­ноярск, а также обеспечение санитарного состояния территорий и экологи­ческой обстановки, экологического и санитарно-эпидемиологического бла­гополучия населения.

Достижение целевых показателей развития в области обращения с ТКО будет обеспечиваться за счет реализации следующих основных про­ектов (программ), предусматривающих инвестиции (капитальные вложе­ния) в строительство, реконструкцию (модернизацию) объектов в области обращения с ТКО:

Территориальная схема обращения с отходами, в том числе с ТКО, в Красноярском крае, утвержденная Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края от 23.09.2016 №1/451-од (в редакции от 13.10.2022 № 77-1590-од);

Инвестиционная программа в области обращения с твердыми коммунальными отходами оператора по захоронению твердых коммунальных отходов на территории Емельяновского района акционерного общества «Автоспецбаза» на 2019-2030 годы», утверждённая Приказом министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края от 31.07.2020 №77-1275-од (в редакции от 31.08.2021 №777-2255-од);

Инвестиционная программа в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами ООО «Инжиниринг» (7708314790) на 2023 – 2025 годы», утвержденная Приказом Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края от 24.03.2023 №77-378-од;

Генеральный план городского округа город Красноярск, утвержденный решением Красноярского городского Совета депутатов от 24.088.2022 №В-269 «О внесении изменений в Решение Красноярского городского Совета депутатов от 13.03.2015 №7-107 «О Генеральном плане городского округа город Красноярск и о признании утратившими силу отдельных Решений Красноярского городского Совета».

Перечень мероприятий, сроки их реализации и стоимости учтены на основании вышеприведенных документов.

Программа инвестиционных проектов в сфере обращения с ТКО при­ведена в таблице ниже. Подробная программа инвестиционных проектов в сфере обращения с ТКО с приведением необходимых капитальных затрат с разбивкой по годам и периодам разработки Программы и источникам фи­нансирования приведена в обосновывающих материалах и в Приложении к Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городского округа город Красноярск на период до 2042 года.

Таблица

Программа инвестиционных проектов в сфере обращения с ТКО

| № п/п | Наименование инвестиционного проекта (группы инвестиционных проектов) | Объемы финансовых потребностей на реализацию мероприятий в прогнозных ценах (без НДС), тыс. руб. | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028-2030 гг. | 2031-2042 гг. | Всего |
| 1 | Реконструкция Полигона ТБО г. Красноярск (АО «Автоспецбаза»), Качинская ул., 56А, Красноярск | 177 827 | - | - | - | - | - | - | 177 827 |
| 3 | Строительство участка компостирования (утилизации), на земельных участках 24:04:0102001 24:04:0102002 | 224 400 | - | - | - | - | - | - | 224 400 |
| 4 | Строительство мусоросортировочного комплекса в Емельяновском районе на земельном участке 24:11:0290201 | 17 477 | 1 123 283 | 442 010 | - | - | - | - | 1 582 770 |
| 5 | Строительство объекта по размещению промышленных и коммунальных отходов, земельные участки 24:04:0102001 24:04:0102002, Березовский район | - | - | 291 758 | 305 178 | 319 217 | - | - | 916 153 |
| 6 | Строительство объекта утилизации в Емельяновском районе (утилизация), земельный участок 24:11:0290201 | - | - | - | 302 127 | - | - | - | 302 127 |
| 7 | Ликвидация несанкционированных свалок на территории Кировского района | 2 970 | 3 121 | 3 249 | 3 399 | 3 555 | 11 681 | 64 759 | 92 735 |
| 8 | Ликвидация несанкционированных свалок на территории Ленинского района | 5 940 | 6 243 | 6 499 | 6 798 | 7 111 | 23 363 | 129 517 | 185 470 |
|  | Ликвидация несанкционированных свалок на территории Октябрьского района | 20 790 | 21 850 | 22 746 | 23 792 | 24 887 | 81 770 | 453 311 | 649 146 |
| 9 | Ликвидация несанкционированных свалок на территории Свердловского района | 18 810 | 19 769 | 20 580 | 21 527 | 22 517 | 73 982 | 410 138 | 587 323 |
| 10 | Ликвидация несанкционированных свалок на территории Советского района | 50 490 | 53 065 | 55 241 | 57 782 | 60 440 | 198 584 | 1 100 897 | 1 576 498 |
| 11 | Ликвидация несанкционированных свалок на территории Центрального района | 3 960 | 4 162 | 4 333 | 4 532 | 4 740 | 15 575 | 86 345 | 123 647 |
|  | Всего по сфере обращения с ТКО: | 522 664 | 1 231 494 | 846 415 | 725 135 | 442 466 | 404 956 | 2 244 966 | 6 418 095 |

## Программа установки приборов учёта в многоквартирных домах и бюджетных организациях

Программа установки приборов учёта в многоквартирных домах и бюджетных организациях реализуется в соответствии с Программой энергосбережения и повышения энергоэффективности в г. Красноярске на 2022 - 2024 годы утвержденной Постановлением администрации г. Красноярска от 01.07.2022 №590.

## Программа реализации энергосберегающих мероприятий в многоквартирных домах, бюджетных организациях, городском освещении

Программа реализации энергосберегающих мероприятий в многоквартирных домах, бюджетных организациях, городском освещении реализуется в соответствии с Программой энергосбережения и повышения энергоэффективности в г. Красноярске на 2022 - 2024 годы утвержденной Постановлением администрации г. Красноярска от 01.07.2022 №590.

## Взаимосвязанность проектов

В части перспективного строительства многоквартирного фонда и развития новых территорий обеспечена синхронизация по срокам строительства.

Обеспечена синхронизация энергосберегающих мероприятий в многоквартирных домах и бюджетных организациях с муниципальными и региональными программами, а также с программой энергосбережения и повышения энергоэффективности в г. Красноярске на 2022 - 2024 годы.

# Источники инвестиций, тарифы и доступность программы для населения

## Совокупные потребности в капитальных вложениях и источники инвестиций для реализации программы инвестиционных проектов

Данные о совокупной потребности в капитальных вложениях и источ­никах инвестиций для реализации всей программы инвестиционных проек­тов на протяжении прогнозного периода приведены в таблице ниже.

Обоснование финансовых потребностей по каждому конкретному ин­вестиционному проекту и в совокупности по организациям коммунального комплекса приведено в перспективных схемах рассматриваемых комму­нальных систем городского округа город Красноярск в обосновывающих материалах.

Общая сумма инвестиций, предусмотренная на весь период разра­ботки Программы, оценочно составляет 209 млрд руб. (без НДС). Распре­деление финансирования программы по коммунальным системам пред­ставлено на диаграмме ниже.

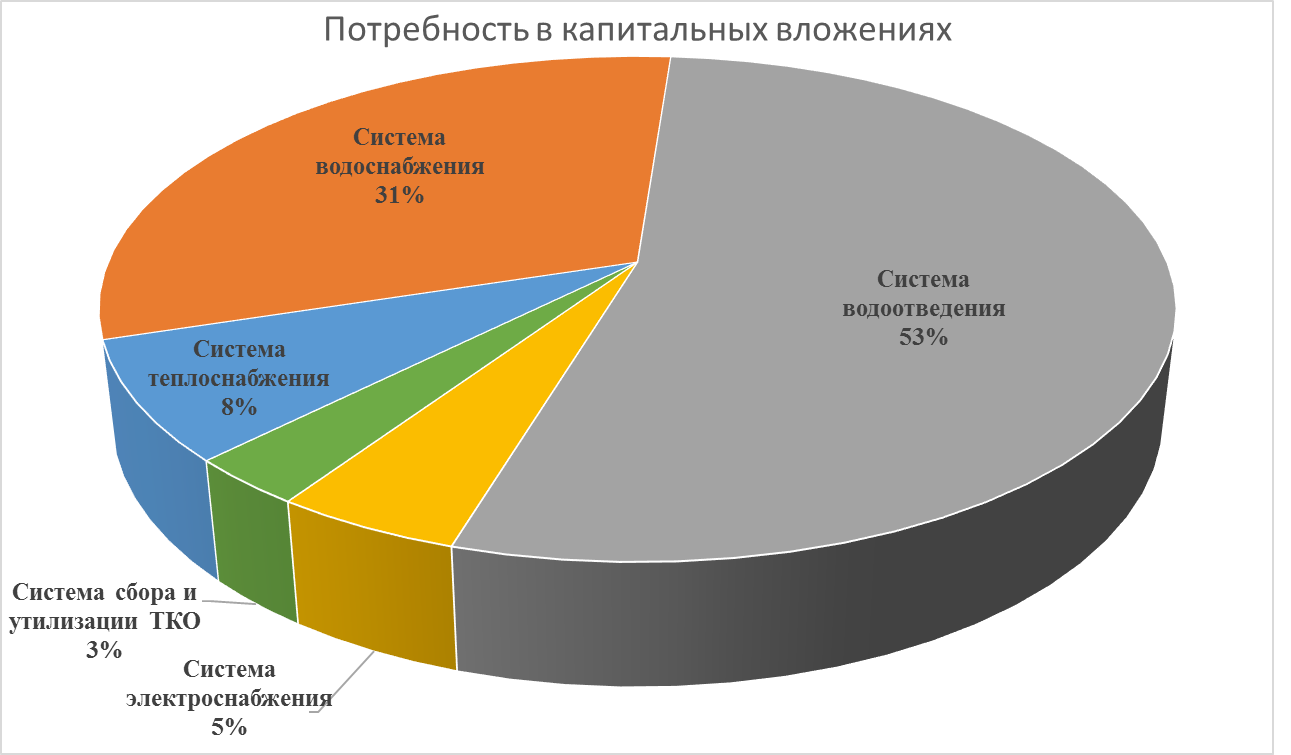


Рисунок – Распределение финансирования программы по коммунальным системам

Основной источник финансирования инвестиционных проектов предусматривается за счет собственных (кредитных) средств организаций коммунального комплекса (38 %) с возвратом вложений через тариф, за счет платы за подключение к системам коммунальной инфраструктуры – 19% и средств бюджетов всех уровней – 0,2 %. Для 43 % объемов финансо­вой потребности (90 млрд руб.) источник финансирования не определен. Возложение данных затрат на организации коммунального комплекса не­возможно ввиду действующих ограничений на рост тарифов, или резким увеличением тарифа в случае заключения концессионных соглашений, что приведет к низкой доступности тарифов на коммунальные услуги для боль­шого числа граждан. Одним из вариантов подразумевается бюджетное суб­сидирование (софинансирование) для крупных инфраструктурных проек­тов, а также для мероприятий, входящих в зону ответственности ОМС.



Рисунок – Распределение Программы по источникам финансирования

Основные финансовые потребности необходимы для реализации ме­роприятий, реализуемых в целях повышения надежности предоставления коммунальной услуги – 41% , в целях присоединения новых потребителей – 19% и в целях улучшения санитарного состояния территорий и экологи­ческой обстановки, обеспечения экологического и санитарно-эпидемиоло­гического благополучия населения – 31%.

Таблица

Совокупные потребности в капитальных вложениях и источники инвестиций

| Система | Показатель | Объемы финансовых потребностей и капитальных затрат на реализацию мероприятий в прогнозных ценах (без НДС), тыс. руб. | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028-2030 | 2031-2042 | ВСЕГО |
| Система теплоснабжения | Потребность в капитальных вложениях, в т.ч.: | 2 848 930 | 3 881 017 | 1 806 201 | 763 791 | 650 174 | 1 528 413 | 4 480 973 | 15 959 496 |
| бюджеты различных уровней | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| источник не определен | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| плата за подключение | 116 800 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 091 707 | 3 208 507 |
| собственные/кредитные средства | 2 732 130 | 3 881 017 | 1 806 201 | 763 791 | 650 174 | 1 528 413 | 1 389 265 | 12 750 989 |
| Система водоснабжения | Потребность в капитальных вложениях, в т.ч.: | 2 788 137 | 7 410 671 | 7 713 699 | 3 706 428 | 3 752 365 | 13 515 972 | 25 971 768 | 64 859 041 |
| бюджеты различных уровней | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| источник не определен | 1 199 387 | 2 608 436 | 2 710 220 | 1 518 097 | 1 572 654 | 5 170 481 | 9 888 122 | 24 667 397 |
| плата за подключение | 240 083 | 2 335 374 | 2 431 124 | 574 067 | 600 474 | 2 667 397 | 3 010 935 | 11 859 453 |
| собственные/кредитные средства | 1 348 668 | 2 466 861 | 2 572 355 | 1 614 264 | 1 579 237 | 5 678 094 | 13 072 712 | 28 332 191 |
| Система водоотведения | Потребность в капитальных вложениях, в т.ч.: | 2 916 005 | 7 314 387 | 7 453 694 | 4 457 715 | 3 372 941 | 20 417 350 | 65 779 241 | 111 711 334 |
| бюджеты различных уровней | 77 600 | 178 969 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 256 569 |
| источник не определен | 1 022 160 | 1 942 083 | 1 990 698 | 2 082 270 | 762 262 | 4 364 459 | 49 065 790 | 61 229 721 |
| плата за подключение | 627 796 | 3 409 476 | 3 418 805 | 752 444 | 1 134 779 | 8 393 626 | 3 738 708 | 21 475 636 |
| собственные/кредитные средства | 1 188 449 | 1 783 859 | 2 044 191 | 1 623 001 | 1 475 901 | 7 659 264 | 12 974 743 | 28 749 408 |
| Система электроснабжения | Потребность в капитальных вложениях, в т.ч.: | 2 666 417 | 2 532 917 | 981 292 | 764 750 | 1 994 767 | 258 175 | 758 333 | 9 956 650 |
| бюджеты различных уровней | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| источник не определен | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| плата за подключение | 892 717 | 549 558 | 150 233 | 0 | 0 | 158 333 | 758 333 | 2 509 175 |
| собственные/кредитные средства | 1 773 700 | 1 983 358 | 831 058 | 764 750 | 1 994 767 | 99 842 | 0 | 7 447 475 |
| Система газоснабжения | Потребность в капитальных вложениях, в т.ч.: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| бюджеты различных уровней | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| источник не определен | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| плата за подключение | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| собственные/кредитные средства | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Система сбора и утилизации ТКО | Потребность в капитальных вложениях, в т.ч.: | 522 664 | 1 231 494 | 846 415 | 725 135 | 442 466 | 404 956 | 2 244 966 | 6 418 095 |
| бюджеты различных уровней | 177 827 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 177 827 |
| источник не определен | 102 960 | 108 211 | 404 405 | 423 008 | 442 466 | 404 956 | 2 244 966 | 4 130 972 |
| плата за подключение | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| собственные/кредитные средства | 241 877 | 1 123 283 | 442 010 | 302 127 | 0 | 0 | 0 | 2 109 297 |
| ИТОГО | Потребность в капитальных вложениях, в т.ч.: | 11 742 153 | 22 370 485 | 18 801 300 | 10 417 818 | 10 212 713 | 36 124 865 | 99 235 282 | 208 904 617 |
| бюджеты различных уровней | 255 427 | 178 969 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 434 396 |
| источник не определен | 2 324 507 | 4 658 730 | 5 105 323 | 4 023 375 | 2 777 382 | 9 939 895 | 61 198 878 | 90 028 091 |
| плата за подключение | 1 877 396 | 6 294 408 | 6 000 163 | 1 326 511 | 1 735 253 | 11 219 357 | 10 599 684 | 39 052 771 |
| собственные/кредитные средства | 7 284 824 | 11 238 378 | 7 695 815 | 5 067 932 | 5 700 078 | 14 965 613 | 27 436 720 | 79 389 359 |

## Динамика уровней тарифов

Прогноз динамики уровней тарифов по каждой системе коммунальной инфраструктуры выполнен исходя из долгосрочных параметров государственного регулирования цен (тарифов) и долгосрочных параметров развития экономики с учетом реализации мероприятий, предусмотренных в рамках Программы, а также действующих тарифов, утвержденных уполномоченными органами (таблица ниже). Прогнозный уровень тарифов приводится для категории «население» и приравненных к ним в виде среднегодовых средневзвешенных значений для всего муниципального образования.

Динамика уровней тарифов конкретно по каждой коммунальной организации и их обоснование приводится в обосновывающих материалах. Динамика уровней тарифов конкретно по каждой коммунальной организации и их обоснование приводится в обосновывающих материалах.

Таблица

Прогноз динамики уровней тарифов по каждой системе коммунальной инфраструктуры для населения

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2030 | 2042 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Среднегодовой тариф на холодную воду для населения (с НДС) | руб./ м³ | 30,94 | 32,72 | 34,34 | 36,04 | 37,83 | 43,74 | 78,14 |
| 2 | Среднегодовой тариф на услуги водоотведения для населения (с НДС) | руб./ м³ | 20,09 | 21,25 | 22,30 | 23,40 | 24,56 | 28,40 | 50,74 |
| 3 | Среднегодовой единый тариф в сфере обращения с ТКО | руб./ м³ | 1 314,7 | 3 213,0 | 3 213,0 | 3 213,0 | 3 195,5 | 3 694,4 | 6 601,0 |
| 4 | Среднегодовой тариф на тепловую энергию (с НДС) | руб./ Гкал | 2 251,6 | 2 381,4 | 2 499,4 | 2 623,3 | 2 753,3 | 3 183,2 | 5 687,6 |
| 5.1 | Среднегодовой тариф в сфере электроснабжения для населения (с НДС) в пределах социальной нормы | руб./кВт·ч | 2,28 | 2,41 | 2,53 | 2,66 | 2,79 | 3,22 | 5,76 |
| 5.2 | Среднегодовой тариф в сфере электроснабжения для населения (с НДС) сверх социальной нормы | руб./кВт·ч | 3,66 | 3,87 | 4,06 | 4,26 | 4,48 | 5,17 | 9,25 |
| 6 | Среднегодовой тариф на коммунальные услуги по газоснабжению (СУГ) (с НДС) | руб./кг | 57,6 | 59,9 | 62,3 | 64,8 | 67,2 | 74,9 | 114,3 |
| 7 | Среднегодовой тариф (с НДС) на теплоноситель для целей горячего водоснабжения | руб./ м³ | 5,7 | 6,0 | 6,3 | 6,6 | 7,0 | 8,0 | 14,4 |

## Доступность программы для населения

Доступность для потребителей товаров и услуг организаций комму­нального комплекса характеризуется возможностью приобретения и оплаты потребителями соответствующих товаров и услуг организаций ком­мунального комплекса с учетом цен и надбавок к ценам для потребителей.

Оценка доступности для граждан прогнозируемой совокупной платы за потребляемые коммунальные услуги основана на объективных данных о платежеспособности населения, которые должны лежать в основе форми­рования тарифной политики и определения необходимой и возможной бюджетной помощи на компенсацию мер социальной поддержки населения и на выплату субсидий малообеспеченным гражданам на оплату жилья и коммунальных услуг.

Обоснование доступности программы для населения приведено в обосновывающих материалах.

В результате расчета совокупного платежа граждан городского округа город Красноярск за коммунальные услуги определена прогнозная доля расходов на жилищно-коммунальные услуги в совокупном доходе средней семьи и сформированы критерии доступности коммунальных услуг для населения.

Таблица

Критерии доступности коммунальных услуг для населения

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2030 | 2042 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Плата населения по каждому коммунальному ресурсу: | | | | | | | | |
| 1.1 | Совокупная плата населения за коммунальные услуги по водоснабжению | млн. руб. | 1 669,5 | 1 781,0 | 1 891,1 | 2 007,7 | 2 131,3 | 2 547,6 | 5 126,8 |
| 2.1 | Совокупная плата населения за коммунальные услуги по водоотведению | млн. руб. | 1 415 | 1 510 | 1 599 | 1 692 | 1 792 | 2 124 | 4 159 |
| 3.1 | Совокупная плата населения за коммунальные услуги в сфере обращения с ТКО | млн. руб. | 1 332,23 | 3 297,78 | 3 339,89 | 3 382,28 | 3 406,26 | 4 087,36 | 8 395,99 |
| 4.1 | Совокупная плата населения за коммунальные услуги по теплоснабжению | млн. руб. | 14 740 | 15 789 | 16 785 | 17 841 | 18 961 | 22 738 | 51 008 |
| 5.1 | Совокупная плата населения за коммунальные услуги по электроснабжению | млн. руб. | 9 161 | 9 774 | 10 348 | 10 955 | 11 597 | 13 750 | 26 923 |
| 6.1 | Совокупная плата населения за коммунальные услуги по газоснабжению (СУГ) | млн. руб. | 534 | 546 | 559 | 573 | 586 | 626 | 700 |
| 7.1 | Совокупная плата населения за коммунальные услуги по горячему водоснабжению (теплоноситель) | млн. руб. | 95,0 | 100,5 | 105,5 | 110,7 | 116,2 | 134,3 | 240,0 |
| 2 | Критерии доступности коммунальных услуг для населения: | | | | | | | | |
| 2.1 | доля расходов на коммунальные услуги в совокупном доходе семьи | % | 4,48 | 4,70 | 4,57 | 4,59 | 4,62 | 4,83 | 6,31 |
| критерий высокого уровня доступности, не более | % | до 7,2 | до 7,2 | до 7,2 | до 7,2 | до 7,2 | до 7,2 | до 7,2 |
| 2.2 | уровень собираемости платежей за коммунальные услуги | % | 97,6 | 97,4 | 97,5 | 97,5 | 97,4 | 97,1 | 94,5 |
| критерий высокого уровня доступности, не менее | % | от 92 до 95 | от 92 до 95 | от 92 до 95 | от 92 до 95 | от 92 до 95 | от 92 до 95 | от 92 до 95 |
| 2.3 | доля населения с доходами ниже прожиточного минимума | % | 11,1% | 11,1% | 10,8% | 10,6% | 10,5% | 10,4% | 10,4% |
| критерий доступного уровня, не более | % | от 8 до 12 | от 8 до 12 | от 8 до 12 | от 8 до 12 | от 8 до 12 | от 8 до 12 | от 8 до 12 |
| 2.4 | доля получателей субсидий на оплату коммунальных услуг в общей численности населения | % | 11,1 | 11,1 | 11,1 | 11,1 | 11,1 | 11,1 | 11,1 |
| критерий доступного уровня доступности, не более | % | от 10 до 15 | от 10 до 15 | от 10 до 15 | от 10 до 15 | от 10 до 15 | от 10 до 15 | от 10 до 15 |

Полученный результат по критериям доступности коммунальных услуг «доля расходов на коммунальные услуги в совокупном доходе семьи», «уровень собираемости платежей за коммунальные услуги», соответствует высокому уровню доступности в соответствии со средними значениями, рекомендуемыми в рамках Приказа Министерства регионального развития Российской Федерации от 23.08.2010 № 378 «Об утверждении методических указаний по расчету предельных индексов изменения размера платы граждан за коммунальные услуги». Критерии «доля населения с доходами ниже прожиточного минимума» и «доля получателей субсидий на оплату коммунальных услуг в общей численности населения» соответствует простому (доступному) уровню доступности.

Таким образом, Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городского округа город Красноярск Красноярского края на период до 2042 года является доступной для населения.

# Управление программой

Система управления Программой включает организационную схему управления реализацией Программы, алгоритм мониторинга и внесения из­менений в Программу.

Структура системы управления Программой выглядит следующим образом:

система ответственности по основным направлениям реализации Программы;

система мониторинга и индикативных показателей эффективности реализации Программы.

Основным принципом реализации Программы является принцип сба­лансированности интересов органов исполнительной власти Краснояр­ского края, органов местного самоуправления города Красноярска, пред­приятий и организаций различных форм собственности, принимающих участие в реализации мероприятий Программы.

## Ответственный за реализацию программы

В реализации Программы участвуют уполномоченный орган государ­ственной власти субъекта Российской Федерации, органы местного само­управления, организации коммунального комплекса, включенные в Про­грамму и привлеченные исполнители.

Ответственными за реализацию и исполнение Программы являются:

Министерство промышленности, энергетики и жилищно-коммуналь­ного хозяйства Красноярского края;

структурные подразделения Администрации города Красноярска;

организации коммунального комплекса.

На муниципальном уровне ответственным исполнителем за реализа­цию и исполнение Программы является Департамент городского хозяйства администрации города Красноярска, соисполнителями – Администрация города Красноярска (по принадлежности) и ресурсоснабжающие организа­ции, осуществляющие регулируемые виды деятельности на территории го­родского округа города Красноярск. В ходе реализации настоящей Про­граммы исполнитель и соисполнитель в рамках своих полномочий:

осуществляют контроль за реализацией Программы;

осуществляют непосредственно организационные, методические и контрольные функции, которые обеспечивают:

разработку ежегодного плана мероприятий по реализации Программы с уточнением объемов и источников финансирования мероприятий;

методическое, информационное и организационное сопровождение работы по реализации комплекса программных мероприятий;

обеспечивают организационное, техническое и методическое содействие организациям, участвующим в реализации Программы;

вносят предложения о принятии нормативных правовых актов, необходимых для реализации Программы;

обеспечивают взаимодействие органов местного самоуправления и организаций, участвующих в реализации Программы;

осуществляют мероприятия в сфере информационного освещения и сопровождения реализации Программы;

представляют ежегодно Главе муниципального образования доклад о ходе работ по настоящей Программе, достигнутых результатах и эффективности использования финансовых средств;

инициируют при необходимости экспертные проверки хода реализации отдельных инвестиционных проектов Программы;

вносят предложения о корректировке, продлении срока реализации настоящей Программы или о прекращении ее выполнения (при необходимости);

по завершении настоящей Программы представляют Главе муниципального образования доклад о ее выполнении за весь период реализации.

## План-график реализации инвестиционных проектов программы

План-график работ по реализации Программы должен соответствовать плану реализации проектов, содержащемуся в разделе 5 Программы «Анализ фактических и плановых расходов на финансирование инвестиционных проектов с разбивкой по каждому источнику финансирования с учетом реализации мероприятий, предусмотренных программой».

Реализация Программы осуществляется путем реализации инвестиционных программ организаций коммунального комплекса по мероприятиям, вошедшим в Программу, а также в процессе реализации федеральных, областных и муниципальных программ и в других случаях, предусмотренных законодательством.

В целях разработки инвестиционных программ коммунальных предприятий разрабатываются технические задания, которые в обязательном порядке содержат:

цели и задачи разработки и реализации инвестиционной программы организации коммунального комплекса;

требования к инвестиционной программе (перечень необходимых к выполнению работ);

сроки разработки инвестиционной программы.

В рамках разработки инвестиционной программы должны быть определены финансовые потребности для ее реализации и источники финансирования.

Сроки и порядок утверждения тарифов принимаются в соответствии с действующим законодательством уполномоченным органом.

Определение возможности выделения бюджетных средств на реализацию Программы (по необходимости) производится ежегодно в период формирования проекта бюджетов города Красноярска и Красноярского края в сроки, установленные соответствующими нормативными актами.

План-график по организации работ, направленных на реализацию мероприятий Программы, приведен в таблице ниже.

Таблица

План-график по организации работ, направленных на реализацию мероприятий Программы

| Мероприятия по реализации Программы | Ответственный исполнитель, соисполнитель | Сроки реализации |
| --- | --- | --- |
| Разработка инвестиционных программ организаций коммунального комплекса | организации коммунального комплекса города Красноярска | в соответствии с требованиями действующего законодательства |
| Утверждение тарифов организаций коммунального комплекса, утверждение инвестиционных программ | Министерство тарифной политики Красноярского края  Министерство промышленности, энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края | не позднее периода окончания действия утвержденного тарифа.  Период действия тарифов на товары и услуги организаций коммунального комплекса, а также на подключение к системам коммунальной инфраструктуры, определяется ответственным исполнителем, но не может быть менее одного года |
| Принятие решений по выделению бюджетных средств | Правительство Красноярского края,  Администрация города Красноярска | ежегодно (на очередной финансовый год) |
| Подготовка и проведение конкурсов для привлечения инвесторов (в том числе концессия) | Правительство Красноярского края,  Администрация города Красноярска | ежегодно (на очередной финансовый год) |

## Порядок предоставления отчетности по выполнению программы

Мониторинг разработки и утверждения программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры осуществляется согласно приказу Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Российской Федерации от 28.10.2013 № 397/ГС «О порядке осуществления мониторинга разработки и утверждения программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов».

Мониторинг программ комплексного развития осуществляет уполномоченный орган государственной власти субъекта Российской Федерации.

Предоставление отчетности осуществляется Исполнителями в рамках мониторинга, целью которого является регулярный контроль за ходом реализации настоящей Программы. Мониторинг осуществляется на ежеквартальной и ежегодной основе.

Основными этапами мониторинга являются:

первый этап – мониторинг процедуры разработки программ комплексного развития;

второй этап – мониторинг процедуры утверждения программ комплексного развития;

третий этап – мониторинг реализации мероприятий и внесения изменений в программу комплексного развития.

Основными источниками получения (сбора и систематизации) информации о выполнении Программы являются:

орган местного самоуправления города Красноярска (Администрация города Красноярска);

организации, осуществляющие электро-, газо-, тепло-, водоснабжение и водоотведение, утилизацию, обезвреживание и захоронение ТКО;

организации, осуществляющие разработку документов территориального планирования в границах поселения, городского округа.

Основные задачи осуществления мониторинга реализации Программы:

формирование комплексного подхода, преодоление ведомственных и межмуниципальных барьеров при реализации программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры города;

создание эффективного механизма контроля над достижением целевых показателей в ходе реализации Программы, инвестиционных программ ресурсоснабжающих организаций, государственных программ, включающих мероприятия, направленные на развитие коммунальной инфраструктуры;

создание системы, ориентированной на результат в реализации Программы, позволяющей решать вопросы на межмуниципальном уровне с учетом интересов города Красноярска;

создание на базе Генерального плана в рамках долгосрочной концепции развития субъекта Российской Федерации единой обновляемой электронной информационной базы, содержащей сведения о состоянии и перспективах развития коммунальной инфраструктуры.

Периодичность предоставления информации по результатам мониторинга:

ежеквартально (до 10 числа следующего месяца) - информация по итогам мониторинга предоставляется муниципальными образованиями субъекту Российской Федерации;

по итогам полугодия (года) (до 15 числа следующего месяца) - информация по итогам мониторинга предоставляется субъектом Российской Федерации в Федеральное агентство по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству.

Субъект Российской Федерации вправе установить свою периодичность предоставления информации для муниципальных образований, но не реже сроков, установленных в Приказе Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству от 28.10.2013 № 397/ГС «О порядке осуществления мониторинга разработки и утверждения программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов».

Субъект Российской Федерации самостоятельно формирует систему индикаторов, необходимых для отражения, в зависимости от этапа работы муниципальных образований с программами комплексного развития коммунальной инфраструктуры, отражающих реализацию целей программы комплексного развития.

Глава города и уполномоченный орган субъекта Российской Федерации несут ответственность за качественное проведение мониторинга и своевременное предоставление отчетов о реализации мероприятий Программы.

Порядок предоставления отчетности о ходе выполнения мероприятий настоящей Программы определен следующим образом:

В соответствии с приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 14.04.2008 № 48 «Об утверждении Методики проведения мониторинга выполнения производственных и инвестиционных программ организаций коммунального комплекса» организации коммунального комплекса в течение двадцати пяти рабочих дней с момента окончания отчетного периода направляют в соответствующие органы регулирования и представительные органы местного самоуправления, которые утвердили инвестиционные программы данных организаций коммунального комплекса, информацию о выполнении производственных и инвестиционных программ по регламентированным Методикой показателям. При проведении мониторинга выполнения производственных и инвестиционных программ отчетным периодом является квартал.

Субъект Российской Федерации и Администрация муниципального образования в пределах своих полномочий подготавливает в установленные периодичностью сроки отчеты о ходе реализации настоящей Программы, которые в обязательном порядке содержат следующую информацию:

о сроках разработки инвестиционных программ ресурсоснабжающих организаций, эксплуатирующих системы коммунальной инфраструктуры на территории города, и их соответствие мероприятиям программы комплексного развития;

об объеме планируемых ежегодных расходов бюджета органа местного самоуправления на изготовление проектно-сметной документации и проведение строительно-монтажных работ;

об объеме и порядке отбора приоритетных инвестиционных проектов и мероприятий, подлежащих включению в государственные программы для привлечения средств федерального бюджета и бюджета субъекта Федерации;

о мероприятиях на текущий и последующие годы при установлении тарифов на услуги предприятий коммунального комплекса и на подключение к системам коммунальной инфраструктуры;

об объеме ежегодных расходов бюджета субъекта Российской Федерации на социальную поддержку в части выплаты субсидий гражданам на оплату жилого помещения и коммунальных услуг, предоставление мер социальной поддержки отдельным категориям граждан по оплате жилого помещения и коммунальных услуг, по результатам проверки доступности тарифов на коммунальные услуги;

о сроках корректировки (актуализации) программы комплексного развития и актуализации схем электро-, газо-, тепло-, водоснабжения и водоотведения, программ в области обращения с отходами.

Для подготовки и предоставления информации по результатам мониторинга Департамент городского хозяйства администрации города Красноярскав пределах своих полномочий запрашивает в организациях, осуществляющих электро-, газо-, тепло-, водоснабжение и водоотведение, обращение с ТКО, а также в органах регулирования субъекта Российской Федерации и представительных органах местного самоуправления, которые утвердили инвестиционные программы организаций коммунального комплекса, все необходимые данные.

Для реализации качественного выполнения поставленных задач осуществления мониторинга рекомендуется органам субъекта Российской Федерации, ответственным за мониторинг, разработать согласованные формы предоставления информации для организаций, осуществляющих электро-, газо-, тепло-, водоснабжение и водоотведение, обращение с ТКО.

Порядок осуществления взаимодействия между органом, ответственным за реализацию Программы, органом ответственным за ее мониторингом и организациями коммунального комплекса для осуществления целей мониторинга за реализацией настоящей Программы осуществляется согласно приказу Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству Министерства регионального развития Российской Федерации от 28.10.2013 № 397/ГС.

Уполномоченный орган государственной власти субъекта Российской Федерации:

определяет цели и задачи для каждого этапа проведения мониторинга;

формирует систему и перечень индикаторов, необходимых для каждого этапа проведения мониторинга, отражающих реализацию поставленных целей и задач мониторинга и программы комплексного развития;

утверждает формат и периодичность предоставления информации, необходимой для анализа соответствия запланированных мероприятий и фактических результатов программы комплексного развития, а также для оперативного контроля хода мониторинга;

устанавливает значения показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов электро-, газо-, тепло-, водоснабжения и водоотведения, утилизации, обезвреживания и захоронения ТКО;

при выполнении мониторинга проводит анализ информации, в соответствии с п. 10 приказа Федерального агентства по строительству и по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству Министерства регионального развития Российской Федерации от 28.10.2013 № 397/ГС;

по результатам мониторинга подготавливает предложения по корректировке программы комплексного развития с учетом происходящих изменений, в том числе по уточнению целей и задач программы комплексного развития.

## Порядок и сроки корректировки программы

Разработка и последующая корректировка Программы базируются на необходимости достижения целевых уровней муниципальных стандартов качества предоставления коммунальных услуг при соблюдении ограничений по платежной способности потребителей, то есть при обеспечении не только технической, но и экономической доступности коммунальных услуг.

Программа разрабатывается на срок до 2042 года. При необходимости по итогам мониторинга разрабатываются предложения по корректировке программы комплексного развития.

Предложения по корректировке программы комплексного развития должны содержать:

описание фактической ситуации (фактическое значение индикаторов на момент сбора информации, описание условий внешней среды);

анализ ситуации в динамике (сравнение фактического значения индикаторов на момент сбора информации с точкой начала реализации программы);

анализ эффективности реализации программы комплексного развития соотношения (сравнительный анализ затрат, направленных на реализацию программы комплексного развития, с полученным эффектом);

выводы и рекомендации.

Порядок корректировки настоящей Программы определен следующим образом:

корректировка осуществляется в следующих случаях:

установления в ходе мониторинга невозможности достижения целевых показателей;

значительного отклонения от запланированных показателей;

сокращения объемов финансирования;

изменения в содержании мероприятий, установленных схемой и программой развития единой национальной (общероссийской) электрической сети на долгосрочный период, генеральной схемой размещения объектов электроэнергетики, федеральной программой газификации, соответствующими межрегиональными, региональными программами газификации, схемами теплоснабжения, схемами водоснабжения и водоотведения, программами в области обращения с отходами;

исключения из компетенции Администрации города Красноярска полномочий, в соответствии с которыми реализуется настоящая Программа.

Предложения по корректировке программ комплексного развития согласовываются Главой города и являются основанием для:

корректировки перечня мероприятий и изменения схем электро-, газо-, тепло-, водоснабжения и водоотведения, программ в области обращения с отходами;

внесения изменений в программу комплексного развития.

Решение о корректировке настоящей Программы принимает Администрация города Красноярска.

Изменения в настоящую Программу разрабатываются и вносятся Департаментом городского хозяйства администрации города Красноярска после их согласования с другими структурными подразделениями Администрации города Красноярска и исполнителями инвестиционных проектов.

Корректировка Программы осуществляется в соответствии с требованиями к разработке и утверждению Программы.

1. Питьевое водоснабжение для потребителей Красноярского края (за исключением г. Иланский и Карапсельского сельсовета Иланского района) [↑](#footnote-ref-1)