

Приложение
к постановлению
Главы города Тобольска
от 1 июля 2021 г. №24

**Схема теплоснабжения муниципального
образования городской округ город
Тобольск на период до 2032 года
(актуализация на 2022 год)**

Утверждаемая часть

2021 год

Содержание

Общие положения.....	3
Общая часть.....	11
Раздел 1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории муниципального образования.....	12
Раздел 2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	21
Раздел 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя.....	46
Раздел 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения муниципального образования	57
Раздел 5 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	62
Раздел 6 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей...66	66
Раздел 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.....	68
Раздел 8 Перспективные топливные балансы.....	73
Раздел 9 Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	84
Раздел 10 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)88	88
Раздел 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии96	96
Раздел 12 Решения по бесхозяйным тепловым сетям	97
Раздел 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения муниципального образования	98
Раздел 14 Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования	100
Раздел 15 Ценовые (тарифные) последствия	107

Общие положения

Основание для разработки Схемы теплоснабжения

Характеристика существующего положения в системе теплоснабжения города Тобольска актуализирована по состоянию на конец 2020 г. – начало 2021 г.

В Схеме теплоснабжения система теплоснабжения города Тобольска описана в ретроспективе с 2017 г. с учетом изменения функциональной структуры. Анализ основных технико-экономических показателей теплосетевых организаций приведен по фактическим данным за 2020 г.

На период 2021-2022 гг. приняты плановые данные основных технико-экономических показателей теплосетевых организаций в соответствии с данными протоколов Департамента ценовой и тарифной политики Тюменской области об установлении тарифов на тепловую энергию.

Настоящий отчет сформирован в рамках Утверждаемой части.

Схема теплоснабжения муниципального образования городской округ город Тобольск на период до 2032 г. (далее – Схема теплоснабжения) актуализирована в соответствии с требованиями следующих нормативных правовых актов и документов с учетом изменений и дополнений, действующих на момент актуализации:

- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ;
- Жилищный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 188-ФЗ;
- Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 06.09.2012 № 889 «О выводе в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.04.2012 № 307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 03.11.2011 № 882 «Об утверждении Правил рассмотрения разногласий, возникающих между органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления поселений или городских округов, организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, и потребителями при утверждении и актуализации схем теплоснабжения»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 25.01.2011 № 18 «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требования к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 306 «Об утверждении правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг и нормативов потребления коммунальных ресурсов в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 26.12.2016 № 1498 «О вопросах предоставления коммунальных услуг и содержания общего имущества в многоквартирном доме»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 № 340 «О порядке установления требованиям к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 05.05.2014 № 410 «О порядке согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, а также требований к составу и содержанию таких программ (за исключением таких программ, утверждаемых в соответствии с законодательством РФ об электроэнергетике)»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 23.07.2007 № 464 «Об утверждении правил финансирования инвестиционных программ организаций коммунального комплекса – производителей товаров и услуг в сфере теплоснабжения»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.05.2014 № 452 «Об утверждении правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 № 340»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13.11.2009 № 1715-р «Об Энергетической стратегии России на период до 2030 года»;
- Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении методических указаний по разработке схем теплоснабжения» (зарегистрировано в Минюсте 15.08.2019 № 55629);
- Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 19.12.2009 № 416 «Об установлении перечня видов и состава сведений публичных кадастровых карт»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 30.12.2008 № 323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 30.12.2008 № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» (вместе с «Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя»);
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 24.03.2003 № 115 «Об утверждении правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок»;
- Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 28.05.2010 № 262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений и сооружений»;
- Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 28.12.2009 № 610 «Об утверждении правил установления и измерения (пересмотра) тепловых нагрузок»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 22.08.2013 № 469 «Об утверждении порядка создания и использования тепловыми электростанциями запасов топлива, в том числе в отопительный сезон»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 10.08.2012 № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии,

функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения;

- Методика определения количеств тепловой энергии и теплоносителей в водяных системах коммунального теплоснабжения, утв. приказом Госстроя России от 06.05.2000 № 105;
- МДК 4-05.2004. Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и подаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения, утв. заместителем председателя Госстроя России 12.08.2003, согл. Федеральной энергетической комиссией Российской Федерации 22.04.2003 № ЕЯ-1357/2;
- ГОСТ Р 51617-2000 Жилищно-коммунальные услуги. Общие технические условия;
- СанПиН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения»;
- Свод правил СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;
- Свод правил СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий»;
- Свод правил СП 54.13330.2016 «СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные»;
- Свод правил СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»;
- Свод правил СП 61.13330.2012 «СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- Свод правил СП 89.13330.2016 «СНиП II-35-76 Котельные установки»;
- Свод правил СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе»;
- Свод правил СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- СП 40-105-2002 «Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»;
- СП 41-107-2004 «Проектирование и монтаж подземных трубопроводов горячего водоснабжения из труб ПЭ-С с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»;
- РД 50-34.698-90 «Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы»;
- СО 153-34.20.523(3)-2003 «Методические указания по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «тепловые потери»», утв. Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30.06.2003 № 278 «Об утверждении актов Министерства энергетики России по вопросам энергетической эффективности тепловых сетей»;
- МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации»;
- МДС 81-33.2004 «Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве»;
- МДС 81-25.2001 «Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве»;
- Концепция долгосрочного социально-экономического развития Тюменской области до 2020 г. и на перспективу до 2030 г., утв. распоряжением Правительства Тюменской области от 25.05.2009 № 652-рп;
- Схема территориального планирования Тюменской области, утв. Постановлением Правительства Тюменской области от 31.12.2008 № 382-п;
- Государственная программа Тюменской области «Основные направления развития жилищно-коммунального хозяйства» до 2020 г., утв. Постановлением Правительства Тюменской области от 15.12.2014 № 641-п.

Иные документы:

– Устав города Тобольска, утвержденный решением Тобольской городской Думы от 30.03.2021 № 30;

– Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городского округа город Тобольск на 2009-2012 годы и на период до 2020 года, утвержденная решением Тобольской городской Думы от 17.07.2009 № 143 (в редакции решений от 12.09.2016 № 109);

– Генеральный план городского округа города Тобольска, утвержденный решением Тобольской городской Думы от 30.10.2007 № 196 (с изменениями);

– Правила землепользования и застройки города Тобольска Тюменской области, утвержденные решением Тобольской городской Думы от 25.12.2007 № 235 (с изменениями);

– Проекты планировок микрорайонов Тобольска утверждены распоряжениями администрации города Тобольска от 23.10.2007 № 1110, от 19.02.2008 № 274, от 19.03.2008 № 468, от 10.10.2008 № 1665, от 10.10.2008 № 1666, от 23.09.2009 № 1864, от 23.09.2009 № 1863, от 26.11.2009 № 2378, от 16.04.2010 № 642, от 16.04.2010 № 640, от 16.04.2010 № 641, от 22.12.2011 № 3198, от 29.12.2011 № 3267, от 22.12.2011 № 3199, от 22.12.2011 № 3197, от 12.07.2013 № 1614, от 17.01.2014 № 19, от 30.12.2014 № 2592, от 30.12.2014 № 2593, от 24.08.2015 № 1594, от 26.11.2009 № 2378, от 08.10.2015 № 1859, от 23.11.2015 № 2192, от 18.12.2015 № 2454, от 18.12.2015 № 2455, от 03.02.2016 № 184-188, от 28.07.2017 № 1149-1150, от 22.02.2018 № 278, от 27.07.2018 № 1466, от 16.01.2019 № 46-47, от 01.03.2019 № 411, от 27.02.2019 № 397, от 07.02.2019 № 272;

– иная нормативно-законодательная база Российской Федерации.

Цель актуализации: развитие системы теплоснабжения муниципального образования городской округ город Тобольск (далее – город Тобольск) для удовлетворения спроса на тепловую энергию, теплоноситель и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном вредном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения является основным предпроектным документом, определяющим направление развития теплоснабжения города Тобольска на длительную перспективу до 2032 г., обосновывающим социальную и хозяйственную необходимость, экономическую целесообразность строительства новых, расширения и реконструкции действующих источников тепла и тепловых сетей в соответствии с мероприятиями по рациональному использованию топливно-энергетических ресурсов.

Этапы реализации Схемы теплоснабжения

Расчетный период реализации Схемы теплоснабжения принят с разделением на этапы реализации:

- 1 этап – 2022 – 2026 гг.;
- 2 этап – 2027– 2031 гг.;
- 3 этап – 2032 г.

Система теплоснабжения города Тобольска включает:

- источники теплоснабжения;
- распределительные сети теплоснабжения;
- потребителей тепловой энергии.

Схема теплоснабжения города Тобольска актуализирована с соблюдением следующих принципов:

- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
- соблюдение баланса интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу тепловой энергии для потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;

– согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения.

Схема теплоснабжения актуализирована на основе документов территориального планирования города Тобольска, утвержденных в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности. При формировании Схемы теплоснабжения учтены корректировки документов территориального планирования, значения которых не совпадают с фактическим развитием города Тобольска.

Схема теплоснабжения актуализирована в составе обосновывающих материалов и утверждаемой части, разделенных на Книги и Разделы:

1. Утверждаемая часть Схемы теплоснабжения:

– Раздел 1 «Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории муниципального образования»;

– Раздел 2 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»;

– Раздел 3 «Существующие и перспективные балансы теплоносителя»;

– Раздел 4 «Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения муниципального образования»;

– Раздел 5 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»;

– Раздел 6 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»;

– Раздел 7 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»;

– Раздел 8 «Перспективные топливные балансы»;

– Раздел 9 «Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»;

– Раздел 10 «Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)»;

– Раздел 11 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»;

– Раздел 12 «Решения по бесхозным тепловым сетям»;

– Раздел 13 «Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) муниципального образования, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения муниципального образования»;

– Раздел 14 «Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования»;

– Раздел 15 «Ценовые (тарифные) последствия».

2. Обосновывающие материалы к Схеме теплоснабжения:

– Книга 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»;

– Книга 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»;

– Книга 3 «Электронная модель системы теплоснабжения муниципального образования»;

– Книга 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»;

– Книга 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального образования»;

– Книга 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»;

- Книга 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»;
- Книга 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»;
- Книга 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»;
- Книга 10 «Перспективные топливные балансы»;
- Книга 11 «Оценка надежности теплоснабжения»;
- Книга 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»;
- Книга 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования»;
- Книга 14 «Ценовые (тарифные) последствия»;
- Книга 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»;
- Книга 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»;
- Книга 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»;
- Книга 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения».

Термины и определения

При формировании Схемы теплоснабжения использованы следующие термины и определения:

децентрализованная (автономная) система горячего водоснабжения – сооружения и устройства, с использованием которых приготовление горячей воды осуществляется абонентом самостоятельно;

закрытая система горячего водоснабжения – подогрев воды для горячего водопотребления, осуществляемый в теплообменниках и водонагревателях;

закрытая система теплоснабжения – водяная система теплоснабжения, в которой не предусматривается использование сетевой воды потребителями путем ее отбора из тепловой сети;

зона действия источника тепловой энергии – территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

зона действия системы теплоснабжения – территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

зона деятельности единой теплоснабжающей организации – одна или несколько систем теплоснабжения на территории поселения, городского округа, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии;

источник тепловой энергии – устройство, предназначенное для производства тепловой энергии;

индивидуальная система теплоснабжения – система теплоснабжения многоквартирных и блокированных жилых домов, складских, производственных помещений и помещений общественного назначения сельских и городских поселений с расчетной тепловой нагрузкой не более 360 кВт;

качество теплоснабжения – совокупность установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации и (или) договором теплоснабжения характеристик теплоснабжения, в т. ч. термодинамических параметров теплоносителя;

комбинированная выработка электрической и тепловой энергии – режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии;

мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды;

надежность теплоснабжения – характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения;

открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) – технологически связанный комплекс инженерных сооружений, предназначенный для теплоснабжения и горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети;

потребитель тепловой энергии – лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления;

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

рабочая мощность источника тепловой энергии - средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние три года работы;

располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

расчетный элемент территориального деления – территория поселения, городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

система теплоснабжения – совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;

средневзвешенная плотность тепловой нагрузки – отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии указанных потребителей, определяемое для каждого расчетного элемента территориального деления, зоны действия каждого источника тепловой энергии, каждой системы теплоснабжения и в целом по поселению, городскому округу, городу федерального значения в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения;

тарифы в сфере теплоснабжения – система ценовых ставок, по которым осуществляются расчеты за тепловую энергию (мощность), теплоноситель и за услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя;

тепловая нагрузка – количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени;

тепловая мощность – количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени;

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

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

теплоноситель – пар, вода, которые используются для передачи тепловой энергии;

теплоснабжение – обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности;

теплоснабжающая организация – организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенной или приобретенной тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании

источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей);

телопотребляющая установка – устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии;

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

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

ценовые зоны теплоснабжения – поселения, городские округа, которые определяются в соответствии со статьей 23.3 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и в которых цены на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией в системе теплоснабжения потребителям, ограничены предельным уровнем цены на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям единой теплоснабжающей организацией, за исключением случаев, установленных Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ;

элемент территориального деления – территория поселения, городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц.

Общая часть

Муниципальное образование город Тобольск входит в состав территории Тюменской области. Устав города принят решением Тобольской городской Думы от 10.08.2005 (с учетом посл. изм. от 27.11.2015).

Город Тобольск – муниципальное образование, наделенное Законом Тюменской области статусом городского округа, органы местного самоуправления которого осуществляют полномочия по решению вопросов местного значения, а также могут осуществлять отдельные государственные полномочия, передаваемые органам местного самоуправления федеральными законами и законами Тюменской области.

Общие данные, влияющие на разработку технологических и экономических параметров Схемы теплоснабжения, на 01.01.2019:

- общая площадь территории города Тобольска – 22,2 тыс. га;
- численность населения – 98,857 тыс. чел.;
- общая площадь жилищного фонда – 2134,4 тыс. м².

Территория

Город Тобольск – город областного подчинения, административный центр Тобольского района Тюменской области. В административном и муниципальном отношении представляет собой Тобольский городской округ. Город Тобольск – основной узел северной части юга Тюменской области, второй по численности город региона, административно-экономический центр для трех районов – Тобольского, Вагайского и Уватского.

Город Тобольск расположен на южной границе таежной зоны Западно-Сибирской низменности, на реке Тобол, к северо-востоку от Тюмени. Транспортная удаленность от областного центра (г. Тюмени) – 246 км (по автодороге). Географические координаты: 58°20' северной широты, 68°25' восточной долготы.

Территорию составляют исторически сложившиеся земли города, прилегающие к нему земли общего пользования, территории традиционного природопользования населения города Тобольска, рекреационные земли, земли для развития города независимо от форм собственности и целевого назначения.

Город Тобольск является одним из трех опорных центров системы транспортных коммуникаций Юга Тюменской области, включающий железнодорожный, автомобильный, речной, трубопроводный транспорты.

Тобольск расположен на автомагистрали федерального значения Тюмень - Тобольск - Ханты-Мансийск и в узле автодорог территориального значения.

Климат

Средняя годовая температура воздуха составляет 0,6 °С. Самый холодный месяц в году – январь со средней температурой воздуха -18,4 °С. Среднемесячная температура июля, самого теплого месяца в году, составляет +18,5 °С.

Основные показатели, принимаемые при определении тепловых балансов и расчета теплопотребления:

- расчетная температура наружного воздуха – -39 °С;
- продолжительность отопительного периода – 231 сут.;
- среднесуточная температура отопительного периода – -7,9 °С.

Раздел 1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории муниципального образования

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

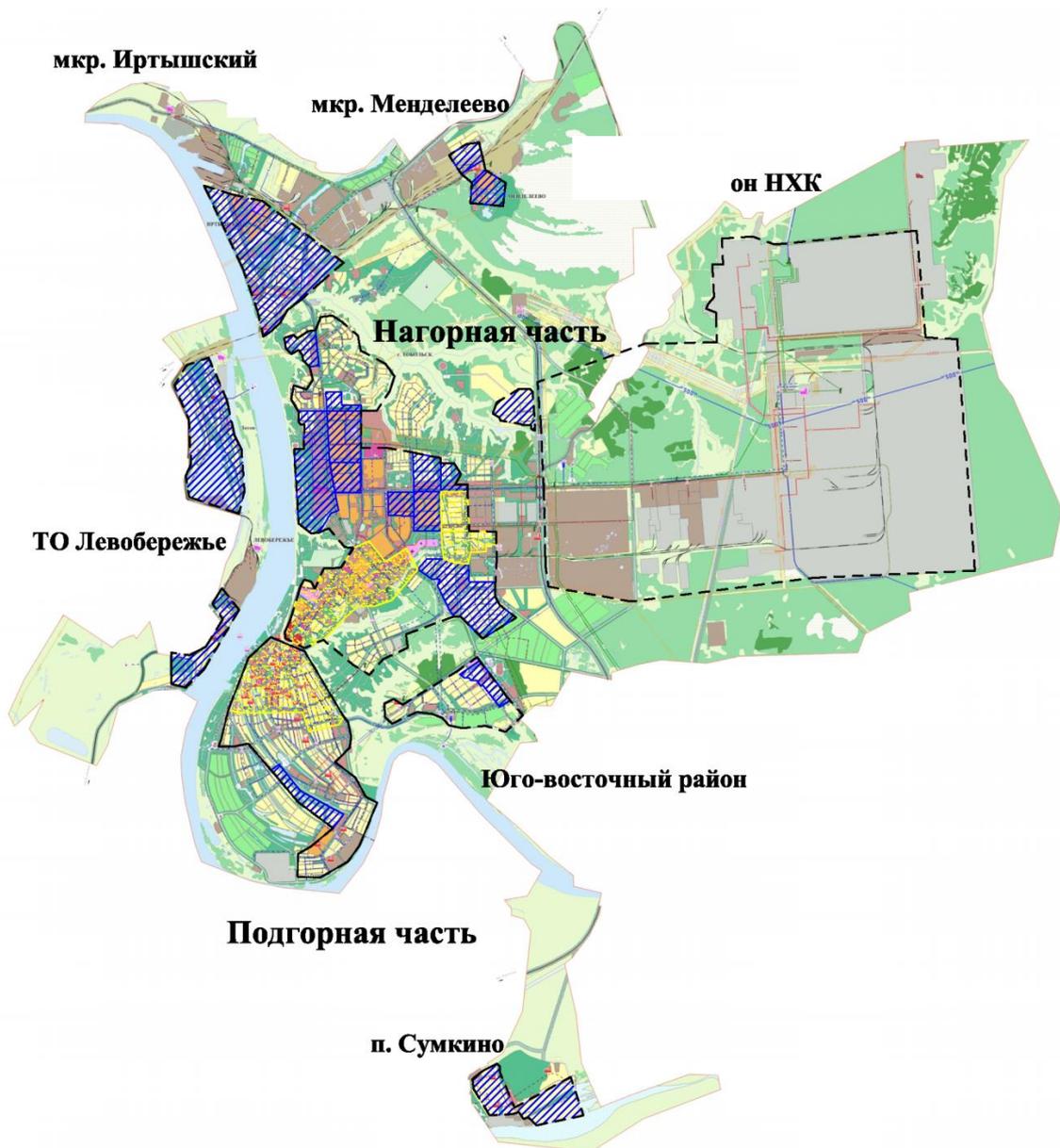
На перспективу до 2032 г. развитие г. Тобольска рассмотрено по сценарию, определенному в Генеральном плане с учетом корректировок, внесенных по результатам оценки текущей ситуации в городском округе и на основании утвержденных проектов планировок.

В качестве элементов территориального деления для целей настоящей Схемы теплоснабжения приняты районы, выделенные в Генеральном плане (8 планировочных районов) (рис. 1):

- Нагорная часть (расположенная к северу от оврага р. Курдюмки) (район Нагорный);
- историческая Подгорная часть (район Подгорный);
- 4 планировочно-обособленных района города: мкрн. Иртышский, мкрн. Менделеево, ТО Левобережье, п. Сумкино;
- Юго-восточный планировочный район (занимающий возвышенные территории к югу от оврага р. Курдюмки);
- Восточная промышленная зона (район НКХ) (включающий Восточную промзону и населенные пункты к востоку от федеральной автодороги).

Отдельно выделен район Пионерной базы, расположенный в промышленно-коммунальной зоне между мкрн. Иртышский и мкрн. Менделеево.

Выделение расчетных элементов территориального деления обусловлено их территориальной удаленностью и обособленностью.



Условные обозначения:

-  - районы перспективной застройки
-  - районы перспективной точечной застройки
-  - границы застройки расчетного элемента территориального деления

Рисунок 1. Карта районного деления города Тобольска (расчетные элементы территориального деления)

Численность населения (влияющая на объем потребления ГВС и тепла на ГВС) на расчетный срок – 120 тыс. чел. (104 % темп роста 2025/2015 гг.), из них максимальная численность жителей районов перспективной застройки – 35,1 тыс. чел.

Генеральным планом г. Тобольска предусмотрено развитие жилищного строительства, ликвидация ветхого и аварийного жилья, строительство инженерно-транспортной инфраструктуры, строительство социально значимых объектов культурно-бытового назначения.

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

- многоквартирные дома;
- жилые дома.

Жилая зона выделяется в составе семи планировочных районов. Новое строительство намечается частично на свободных, частично на реконструируемых территориях. Для нового жилищного строительства предусматривается три типа жилья – многоквартирное секционное, коттеджное (усадебное) и смешанная жилая застройка, сочетающая вышеуказанные типы жилья.

Наибольший прирост жилищного строительства предусмотрен в Нагорной части города.

Размещение новой жилой застройки:

– многоквартирная секционная застройка 5–9-ти этажными зданиями в основном предусматривается в Нагорной части на свободных территориях (завершение микрорайона 7а, микрорайона 7, микрорайона 10, микрорайона 15, микрорайона «Зона центра» и части микрорайона 3);

– многоквартирная секционная застройка предусматривается в районе мкрн. Иртышский (микрорайон к востоку от существующей пятиэтажной застройки);

– коттеджная усадебная застройка предусматривается в Юго-восточном районе; в районе микрорайона «Защитино», микрорайонов 11, а также территорий восточнее и северо-восточнее микрорайона 11 в Нагорной части. В районе мкрн. Иртышский индивидуальная застройка размещается на свободных территориях между автодорогой на Ханты-Мансийск и р. Сузгункой. В районе п. Сумкино индивидуальная застройка размещается в западном направлении;

– смешанная застройка размещается в основном в Подгорной части и в исторической части Нагорной части, в районах реконструкции существующего жилого фонда;

– в варианте восточного направления развития города (при уменьшении санитарно-защитной зоны от НХК) предполагается активное развитие индивидуального жилищного строительства в районах населенных пунктов Ершовка и Соколовка, а также на территории к востоку от основного пятна застройки до федеральной автодороги Тюмень – Сургут.

В документах территориального планирования не выделены сроки ввода отдельных районов по годам. При этом в случае строительства полного объема жилых объектов, для которых на момент актуализации схемы выданы разрешения на строительство или утверждены проекты планировок, перспективный объем ввода жилья составит более 2 млн м² (или ежегодно 135 тыс. м²). Численность проживающих в перспективном жилищном фонде составит более 68 тыс. чел.

С учетом динамики фактического ввода объектов можно сделать вывод, что на расчетный срок ввод жилья во всех районах перспективной застройки и их обеспечение инженерной инфраструктурой в указанном выше объеме не будет выполнен. В связи с этим при разработке прогноза развития города на расчетный срок (2032 г.) учтен ввод только приоритетных районов, в которых получены разрешения на строительство, выделены участки под строительство.

Таким образом, в связи с тем, что утвержденные документы территориального планирования не содержат данных по срокам ввода объектов, распределение по годам проведено с учетом оценки существующей тенденции застройки территории г. Тобольска.

На краткосрочную перспективу прогноз прироста строительных фондов (включая строительство многоквартирных и жилых домов) сформирован на основании сведений Комитета градостроительной политики Администрации г. Тобольска, для которых застройщики обратились за техническими условиями для подключения к системе теплоснабжения.

В связи с отсутствием части информации о площади объектов общественно-деловой застройки прогноз приростов площади строительных фондов по общественным зданиям сформирован по данным нагрузок аналогичных объектов.

Нагрузка на общественно-деловую застройку условно принята как присоединенная нагрузка потребителей за исключением населения. Прирост тепловой нагрузки на общественно-деловую застройку принят в соответствии с прогнозом прироста нагрузок в Генеральном плане, в утвержденных проектах планировок и пояснительных записках к ним.

При расчете объемов нового строительства и приростов строительных фондов учитывалась современная ситуация и необходимость выдержать тенденцию постепенного наращивания ежегодного ввода жилья для достижения благоприятных жилищных условий и поэтапного ввода объектов социально-культурного назначения, предусмотренных планами по развитию территорий.

Размещение производственных зданий других промышленных предприятий планируется в незадействованных площадях производственных зон. В связи с отсутствием информации о производственных зданиях промышленных предприятий сформировать прогноз приростов площади строительных фондов и объемов потребления тепловой мощности по производственным зданиям промышленных предприятий не представляется возможным.

В соответствии с Генеральным планом на территории г. Тобольска планируется размещение объектов местного значения.

Значения величины спроса на тепловую мощность (существующее положение) представлены в таблице 1.

Таблица 1

Объем спроса на тепловую энергию в городе Тобольске

№ п/п	Наименование котельной	Выработка, тыс. Гкал				Отпуск в сеть, тыс. Гкал			
		2018 г. факт	2019 г. факт	2020 г. факт	2021 г. оценка	2018 г. факт	2019 г. факт	2020 г. факт	2021 г. оценка
1	Котельная № 2	0,458	0,432	0,413	0,431	0,439	0,426	0,407	0,425
2	Котельная № 3	6,928	6,585	6,431	6,681	6,892	6,547	6,395	6,643
3	Котельная № 4	6,209	6,003	5,917	6,332	6,066	5,956	5,870	6,281
4	Котельная № 5	4,396	3,989	4,404	4,351	4,231	3,900	4,307	4,254
5	Котельная № 6	8,542	7,230	6,798	7,113	8,220	7,078	6,655	6,963
6	Котельная № 8	1,266	1,262	1,091	1,183	1,258	1,253	1,084	1,175
7	Котельная № 9	15,727	13,492	14,320	13,688	14,715	12,582	13,354	12,765
8	Котельная № 10	4,651	5,389	5,207	3,437	4,621	5,352	5,171	3,414
9	Котельная № 11	18,174	18,161	14,520	17,676	17,380	17,433	13,938	16,967
10	Котельная № 12	0,938	0,749	0,595	0,582	0,914	0,739	0,587	0,574
11	Котельная № 13	0,233	0,213	0,212	0,219	0,227	0,212	0,211	0,218
12	Котельная № 14	10,523	9,493	7,633	9,609	10,110	9,088	7,307	9,198
13	Котельная № 15	6,783	6,117	5,920	6,157	6,355	5,340	5,169	5,375
14	Котельная № 16	0,824	0,739	0,722	0,901	0,817	0,733	0,716	0,894
15	Котельная № 17	2,595	2,480	2,321	2,686	2,567	2,457	2,299	2,662
16	Котельная № 18	5,257	4,269	4,129	4,473	4,802	3,934	3,804	4,122
17	Котельная № 19	7,682	6,844	5,661	6,759	6,957	6,222	5,147	6,145
18	Котельная № 20	37,721	34,952	32,717	30,084	36,499	34,196	32,010	29,434
19	Котельная № 22	44,780	39,972	39,043	46,052	44,196	39,134	38,224	45,087
20	Котельная № 24	0,167	0,155	0,144	0,151	0,157	0,150	0,139	0,147
21	Котельная № 25	0,887	1,317	0,683	0,851	0,858	1,303	0,676	0,842
22	Котельная № 27	1,767	0,940	0,739	1,012	1,753	0,931	0,732	1,003
23	Котельная № 28	0,523	0,538	0,532	0,849	0,513	0,533	0,527	0,841
24	Котельная № 29	2,319	2,179	1,896	1,920	2,295	2,161	1,880	1,905
25	Котельная № 31	1,066	1,106	0,894	1,271	1,057	1,098	0,888	1,261
	Итого по котельным	190,417	174,606	162,942	174,468	183,898	168,758	157,496	168,591

1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Базовый уровень подключенной нагрузки потребителей города Тобольска в зонах действия источников тепловой энергии по состоянию на 01.01.2021 представлены в таблице 2.

Таблица 2

Базовый уровень подключенной нагрузки потребителей города Тобольска в зонах действия источников тепловой энергии по состоянию на 01.01.2021

№ п/п	Наименование котельной	Присоединенная нагрузка в т. ч., Гкал/ч			
		Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС
1	Котельная № 2	0,121	0,106	0,000	0,014
2	Котельная № 3	1,813	1,702	0,000	0,111
3	Котельная № 4	2,546	2,396	0,000	0,150
4	Котельная № 5	1,155	1,149	0,000	0,006
5	Котельная № 6	1,682	1,606	0,000	0,076
6	Котельная № 8	0,510	0,345	0,130	0,034
7	Котельная № 9	3,777	3,392	0,000	0,385
8	Котельная № 10	0,970	0,900	0,000	0,071
9	Котельная № 11	5,079	4,515	0,178	0,387
10	Котельная № 12	0,177	0,177	0,000	0,000
11	Котельная № 13	0,074	0,070	0,000	0,004
12	Котельная № 14	3,485	2,645	0,000	0,841
13	Котельная № 15	1,161	1,074	0,000	0,087
14	Котельная № 16	0,068	0,064	0,000	0,004
15	Котельная № 17	1,349	1,305	0,000	0,043
16	Котельная № 18	1,028	0,944	0,000	0,084
17	Котельная № 19	1,331	1,300	0,000	0,031
18	Котельная № 20	11,500	10,281	0,000	1,219
19	Котельная № 22	13,766	12,186	0,397	1,183
20	Котельная № 24	0,152	0,152	0,000	0,000
21	Котельная № 25	0,355	0,355	0,000	0,000
22	Котельная № 27	0,249	0,249	0,000	0,000
23	Котельная № 28	0,385	0,372	0,013	0,000
24	Котельная № 29	0,710	0,710	0,000	0,000
25	Котельная № 31	0,666	0,666	0,000	0,000
	Итого по котельным	54,110	48,661	0,718	4,732
26	Зона централизованного теплоснабжения от ООО «ЗапСибНефтехим»	381,160	306,631	11,363	63,166
	ВСЕГО	435,270	355,292	12,080	67,897

Прогноз прироста тепловых нагрузок на расчетный срок по г. Тобольску сформирован на основе прогноза перспективной застройки на период до 2032 г. с учетом величины подключаемых тепловых нагрузок отдельных объектов по выданным техническим условиям на период до 2024 г. и с учетом реализации мероприятий по энергосбережению на действующих объектах (табл. 3).

Таблица 3

Объемы потребления тепловой энергии (мощности) и приросты потребления тепловой энергии (мощности) в городе Тобольске

Наименование показателя (источника)	Ед. изм.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2031 г.	2032 г.
		факт	оценка	1 этап (2022 - 2026 гг.)					2 этап (2027 - 2031 гг.)	3 этап (2032 - 2032 гг.)
Итого котельные город Тобольск										
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	108,580	108,580	108,580	108,580	108,580	108,580	108,580	101,124	101,124
Ограничения установленной тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	108,580	108,580	108,580	108,580	108,580	108,580	108,580	101,124	101,124
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344	1,340	1,340
Тепловая мощность котельной нетто	Гкал/ч	107,236	107,236	107,236	107,236	107,236	107,236	107,236	99,784	99,784
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	5,081	5,091	5,151	5,117	5,068	5,036	5,036	5,036	5,036
Потери в тепловых сетях в %	%	4,68	4,69	4,74	4,71	4,67	4,64	4,64	4,98	4,98
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	54,110	54,332	54,625	54,625	54,625	54,625	54,625	54,625	54,625
отопление и вентиляция	Гкал/ч	49,379	49,487	49,740	49,740	49,740	49,740	49,740	49,740	49,740
ГВС	Гкал/ч	4,732	4,846	4,886	4,886	4,886	4,886	4,886	4,886	4,886
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	48,044	47,812	47,459	47,494	47,542	47,575	47,575	40,123	40,123
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	66,601	66,601	66,601	66,601	66,601	66,601	66,601	64,519	64,519
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	48,044	47,812	47,459	47,494	47,542	47,575	47,575	40,123	40,123

1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе

В г. Тобольске сложилось несколько производственных зон (Восточная промышленная зона, промышленная зона речпорта и Пионерной базы (Северный промузел), промышленные зоны ТО Левобережье и п. Сумкино).

Основные промышленные и коммунальные предприятия городского округа сосредоточены в Восточном промышленном районе города, который расположен в пяти километрах к востоку от Нагорной части. Здесь расположены производственные, обслуживающие, складские и административные площадки Тобольского нефтехимического комбината. В этой же зоне находятся площадка Тобольской ТЭЦ, а к западу от территории Тобольского нефтехимического комплекса – площадки многочисленных предприятий стройиндустрии.

Вторая по величине промышленно-коммунальная зона сложилась в северной части города, в районе речпорта и Пионерной базы.

Часть производств и площадок расположены дисперсно в Нагорной и Подгорной частях города. Собственные промышленно-коммунальные зоны имеются в ТО Левобережье и п. Сумкино (РЭБ флота).

Основными предприятиями в производственных зонах г. Тобольска являются: ООО «СИБУР Тобольск», ООО «Тобольск-Полимер», управление магистральных нефтепроводов ОАО «Сибнефтепровод», судоремонтный завод ООО «Судоремонт Сумкино», ЗАО «Тобольскстроймеханизация», ЗАО «Спецмонтаж», ЗАО «Стройкомплект», цементный завод ООО «ЗЖБИ-4», кирпичный завод ОАО «Артель-С», ООО «Цементстрой», Тюменский Завод Грузоподъемного Оборудования, ОАО «Тобольский рыбзавод», ООО «Тобольский хлебокомбинат» и другие.

На территории промышленных зон часть предприятий не действует или работает с неполной нагрузкой.

В соответствии с Генеральным планом предусматривается:

- дальнейшее развитие Восточной промзоны с выносом из нее ряда предприятий из центральных районов города. При размещении новых предприятий предусмотрено использование площадок недействующих предприятий;
- сокращение санитарно-защитной зоны от НХК (до федеральной дороги Тюмень-Ханты-Мансийск) за счет модернизации и экологизации производства за пределами расчетного срока генерального плана с целью освоения селитебными территориями;
- упорядочение и уплотнение Северного промузла с расширением речпорта и размещением новых производственных площадок, преимущественно перегрузочной и коммунально-складской функции.

Развитие промышленности г. Тобольска на перспективу до 2028 г. связано, в первую очередь, с нефтехимической отраслью.

Приоритетные направления развития промышленности г. Тобольска определены в Программе комплексного социально-экономического развития города Тобольска до 2020 года, утв. решением Тобольской городской Думы от 20.07.2010 г. № 115.

Концепция развития нефтехимической отрасли г. Тобольска предусматривает:

- увеличение загрузки базовых производств АО «СИБУР Холдинг», ООО «Тобольск-Нефтехим»;
- увеличение глубины переработки сырья с внедрением высокоэффективных технологий.

В 2014 г. ведены мощности ООО «Тобольск-Полимер».

В настоящее время реализуется проект строительства Западно-Сибирского комплекса глубокой переработки углеводородного сырья. В рамках развития производства предусматривается ввод интегрированного комплекса по производству полимеров ООО «ЗапСибНефтехим» («ЗапСиб-2»), обеспечивающего выпуск 2 млн. т полимеров в год.

На основании данных по реализуемым инвестиционным проектам предусмотрено увеличение площади промышленных зданий и промышленных площадок, выделенных под строительство производственных объектов в Восточной промышленной зоне.

ООО «Тобольск-Полимер»

Существующая теплосистема находится в рабочем состоянии. Имеется возможность для подключения нового комплекса к источнику теплоснабжения (Тобольской ТЭЦ) и к действующим производствам ООО «Тобольск-Нефтехим».

В 2014 г. ООО «Тобольск-Полимер» подключен к инфраструктуре действующего предприятия ООО «Тобольск-Нефтехим» (объекты водоснабжения, канализации, очистные сооружения, подача тепла, сжатого воздуха, азота, транспортная система, промежуточные склады сырья), обладающего необходимыми резервами для нормального функционирования нового производства.

На расчетный срок тепловая нагрузка составит:

- технологическая нагрузка (пар) – 0,31 тыс. т/ч;
- нагрузка на отопление, вентиляцию и ГВС (горячая вода) – 13,26 Гкал/ч.

Планируемый объем потребления тепловой энергии в год:

- в паре – 3 435 тыс. т;
- в горячей воде – 12,264 тыс. Гкал.

Обеспечение предприятия ООО «Тобольск-Полимер» паром предусмотрено от собственной котельной с общей установленной мощностью 304,65 Гкал/ч.

В качестве альтернативного варианта предусмотрено обеспечение производств ООО «Тобольск-Полимер» паром и горячей водой от Тобольской ТЭЦ через теплосистему ООО «Тобольск-Нефтехим».

Интегрированный комплекс по производству полимеров ООО «ЗапСибНефтехим» («ЗапСиб-2»)

Сроки и этапы реализации проекта:

- 2012-2015 гг. – подготовительный этап (подготовка проектной документации, получение разрешений и согласований с государственными органами);
- 2016-2018 гг. – строительство;
- 2019 г. – запуск и отладка производства, выход на проектную мощность на конец года, далее – эксплуатация комплекса на проектной мощности.

Ресурсы, необходимые для технологических потребностей интегрированного комплекса по производству полимеров ООО «ЗапСибНефтехим» будут поступать от новых установок, входящих в состав объектов общезаводского хозяйства проектируемого комплекса.

Выработка тепловой энергии в виде пара, теплофикационной и горячей (ГВС) воды на собственные нужды предусмотрена от входящих в комплекс технологических установок (печи пиролиза - 9 ед., 124 МВт), бойлеров высокого (3 ед.) и среднего давления (1 ед.), установки генерации пара (6 ед.) и водогрейных котлов (5 ед., 86 Гкал/час).

Проектные тепловые нагрузки (мощности) составят:

- отопление и вентиляция (90/60 °С) – 22,36 Гкал/ч;
- отопление (130/70 °С) – 42,85 Гкал/ч;
- горячее водоснабжение (60/75 °С, максимальное) – 0,196 Гкал/ч.
- пар сверх высокого давления (11,0 МПа, 510 °С) – 651 т/ч;
- пар высокого давления (4,4 МПа, 405 °С) – 213 т/ч;
- пар низкого давления (1,25 МПа, 220 °С) – 250 т/ч.

Проект развития станции Денисовка - строительство железнодорожного узла ООО «Тобольск-Нефтехим».

Станция Денисовка находится в Восточном промышленном районе города на расстоянии 9 км от Нагорного района г. Тобольска. Через ст. Денисовка, расположенную на территории

ООО «Тобольск-Нефтехим», проходят основные грузопотоки сырья и готовой продукции ООО «Тобольск-Нефтехим».

В связи с увеличением объема перевозок на 4,6 млн. т в год заданием предусматривается развитие станции, путем устройства дополнительных железнодорожных путей (приемоотправочного и сортировочного парков), вытяжных путей и строительства производственной базы (депо, АБК, пункт экипировки тепловозов, гараж, склад ГСМ, склад хранения ТМЦ).

Для обеспечения тепловых нагрузок зданий, проектируемых на ст. Денисовка предусмотрено подключение к действующим тепловым сетям ООО «Тобольск-Нефтехим» с параметрами работы:

- разрешенная тепловая мощность – не более 4,28 Гкал/ч;
- температурный график – 130/70 °С;
- рабочее давление - 4,7/3,7 кгс/см².

Подключение предусматривается по закрытой схеме с врезкой в коллекторы прямой и обратной сетевой воды Ду 300 мм с прокладкой наружных сетей (0,62 км до ЦТП, 1,5 км от ЦТП).

Теплоснабжение в отопительный период систем отопления и вентиляции и емкостных бойлеров (комбинированного типа) для приготовления воды горячего водоснабжения проектируемых зданий, подключаемых к внешним сетям теплоснабжения, осуществляется за счет подключения этих систем к действующим тепловым сетям ООО «Тобольск-Нефтехим» по зависимой схеме.

Теплоснабжение в теплый период года емкостных бойлеров (комбинированного типа) для приготовления воды горячего водоснабжения проектируемых зданий осуществляется за счет их подключения к сети электроснабжения. Применение пара в качестве теплоносителя для приготовления воды горячего водоснабжения не представляется возможным в связи с невозможностью реализации требования ООО «Тобольск-Нефтехим» по утилизации, образующегося при применении пара конденсата в количестве порядка 0,5- 0,7 т/ч.

Изменение нагрузки тепловой энергии по производственным предприятиям в зоне действия существующих производственных котельных (40 ед.) не планируется.

Отопление отдельных торговых и производственных зданий, удаленных от теплоисточников, предусматривается от собственных котельных, либо электрических потолочных теплоизлучателей, управляемых термостатами. Удельный расход электроэнергии для этого вида обогревателей 100-150 Вт/м².

1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по муниципальному образованию

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по городу Тобольску представлены в таблице 4.

Таблица 4

Величина средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в городе Тобольске

Наименование показателя	Ед. изм.	2021 г.	1 этап (2022 - 2026 гг.)	2 этап (2027 - 2031 гг.)	3 этап (2032г.)
			2026 г.	2031 г.	2032 г.
Зона действия котельной, всего	га	174,000	174,000	174,00	174,00
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,31	0,31	0,31	0,31

Раздел 2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

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

В соответствии с градостроительным зонированием территории города Тобольска устанавливаются следующие виды территориальных зон:

- зоны жилого назначения;
- зоны общественно-делового назначения;
- общественно-деловая зона туристического маршрута;
- зона производственного и коммунально-складского назначения;
- зона объектов инженерной инфраструктуры;
- зона объектов транспортной инфраструктуры;
- рекреационные зоны;
- зоны сельскохозяйственного использования;
- зона акваторий;
- зона природного ландшафта;
- зоны специального назначения;
- зоны режимных территорий безопасности;
- зона улично-дорожной сети.

Централизованное теплоснабжение охватывает следующие зоны города:

- зоны жилого назначения;
- зоны общественно-делового назначения;
- общественно-деловая зона туристического маршрута;
- зона производственного и коммунально-складского назначения.

Зона жилого назначения выделяется в составе семи районов. В состав жилых зон входят территории, функционально используемые для постоянного и временного проживания населения, включающие жилую и общественную застройку.

Зона жилого назначения включает кварталы разноэтажной секционной, усадебной и коттеджной застройки с объектами культурно-бытового и коммунального обслуживания и местами для рекреации и занятий спортом.

В состав зон общественно-делового назначения входят территории общественно-делового, коммерческого центра, территории объектов здравоохранения, территории образовательных учреждений, территории культовых и спортивных сооружений.

В состав общественно-деловой зоны туристического маршрута входят объекты культурного наследия регионального значения.

В состав зоны действия источников входят территории, занятые промышленными, коммунальными и складскими помещениями.

Системы централизованного теплоснабжения город Тобольск состоит из 26 секционированных зон действия теплоисточников. Существующие зоны действия каждого источника тепловой энергии г.Тобольска отражены в таблице 5, Приложении к схеме теплоснабжения.

Таблица 5

Существующие зоны действия источников тепловой энергии муниципального образования г. Тобольск

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Наименование расчетного элемента территориального деления (проекта планировки)	Тепловая нагрузка потребителей всего, Гкал/ч
			2020 г.
Источники комбинированной выработки			
1	ООО «Тобольская ТЭЦ»	нагрузка в горячей воде (без учета промышленных потребителей)	381,160

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Наименование расчетного элемента территориального деления (проекта планировки)	Тепловая нагрузка потребителей всего, Гкал/ч
			2020 г.
		Нагрузка в паре	619,3
		зона действия – центральный газодиффузионный узел	острый
		(ООО «Тобольск-Нефтехим»)	отборный
нагрузка в горячей воде			
Коммунально-отопительные котельные			
1	Котельная № 4	Подгорная часть	2,546
2	Котельная № 5		1,155
3	Котельная № 6		1,682
4	Котельная № 8		0,510
5	Котельная № 10		0,970
6	Котельная № 12		0,177
7	Котельная № 13		0,074
8	Котельная № 14		3,485
9	Котельная № 17		1,349
10	Котельная № 18		1,028
11	Котельная № 24		0,152
12	Котельная № 25		0,355
13	Котельная № 27		0,249
14	Котельная № 29		0,710
15	Котельная № 31		0,666
16	Котельная № 3	мкрн. Иртышский	1,813
17	Котельная № 20		11,500
18	Котельная № 22	мкрн. Менделеево	13,766
19	Котельная № 16	район Юго-Восточный	0,068
20	Котельная № 15	ТО Левобережье	1,161
21	Котельная № 19		1,331
22	Котельная № 9	п. Сумкино	3,777
23	Котельная № 11		5,079
24	Котельная № 2		0,121
25	Котельная № 28	Пионерная база	0,385

В перспективе предусмотрено увеличение загрузки действующего источника - Тобольская ТЭЦ за счет подключения потребителей в Восточной промышленной зоне в паре и в горячей воде.

В связи с избыточной мощностью источников Подгорной части г. Тобольска предусмотрено объединение источников:

- присоединение к котельной № 4 потребителей котельных № 8, 10, 27, 31;
- присоединение к котельной № 14 потребителей котельной № 18;
- присоединение к котельной № 5 потребителей котельной № 12.

По котельным №№ 6, 13, 17, 24, 25, 29, 3, 20, 16, 15, 19, 2, 28 перспективные зоны действия на расчетный срок совпадают с существующими зонами действия источников.

Перспективные зоны действия источников на перспективу до 2032 г. с учетом их изменения приведены Приложении к схеме теплоснабжения.

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Индивидуальные источники тепловой энергии используются для отопления и подогрева воды в частном малоэтажном жилищном фонде. В качестве индивидуальных источников применяются бытовые котлы на газовом топливе, электронагревательные установки, печное отопление. Для обеспечения индивидуального теплоснабжения используется природный газ.

Индивидуальные источники тепловой энергии (крышные котельные) для теплоснабжения многоквартирных домов не используются.

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе отсутствуют.

Обеспечение тепловой нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения застройки г. Тобольска малоэтажными зданиями предусматривается производить от индивидуальных газовых теплогенераторов, а электроснабжение – от внешних электрических сетей.

2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки приведены в таблице 6.

Наименование показателя (источника)	Ед. изм.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
		факт	оценка	1 этап (2022 - 2026 гг.)					2 этап (2027 - 2031 гг.)					3 этап (2032 - 2032 гг.)
мощного пикового котла/турбоагрегата														
Зона действия источника тепловой мощности	га	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	-	-
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч /га	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	-	-
Котельная № 11, п. Сумкино, ул. Мира, №10в														
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	9,458	9,458	9,458	9,458	9,458	9,458	9,458	9,458	9,458	9,458	9,458	9,458	9,458
мощность наиболее мощного котла	Гкал/ч	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
Ограничения установленной тепловой мощности	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	%	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
Тепловая мощность котельной нетто	Гкал/ч	9,398	9,398	9,398	9,398	9,398	9,398	9,398	9,398	9,398	9,398	9,398	9,398	9,398
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124
Потери в тепловых сетях в %	%	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	5,079	5,079	5,079	5,079	5,079	5,079	5,079	5,079	5,079	5,079	5,079	5,079	5,079
отопление и вентиляция	Гкал/ч	4,692	4,692	4,692	4,692	4,692	4,692	4,692	4,692	4,692	4,692	4,692	4,692	4,692
ГВС	Гкал/ч	0,387	0,387	0,387	0,387	0,387	0,387	0,387	0,387	0,387	0,387	0,387	0,387	0,387
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	4,194	4,194	4,194	4,194	4,194	4,194	4,194	4,194	4,194	4,194	4,194	4,194	4,194
Доля резерва	%	44,3	44,3	44,3	44,3	44,3	44,3	44,3	44,3	44,3	44,3	44,3	44,3	44,3
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	5,098	5,098	5,098	5,098	5,098	5,098	5,098	5,098	5,098	5,098	5,098	5,098	5,098
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	5,079	5,079	5,079	5,079	5,079	5,079	5,079	5,079	5,079	5,079	5,079	5,079	5,079
Зона действия источника тепловой мощности	га	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч /га	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
Котельная № 12, ул. Ленина, 90а														
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	-	-	-	-	-	-
мощность наиболее мощного котла	Гкал/ч	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	-	-	-	-	-	-
Ограничения установленной тепловой мощности	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	-	-	-	-	-	-
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	-	-	-	-	-	-
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	%	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	-	-	-	-	-	-
Тепловая мощность котельной нетто	Гкал/ч	0,853	0,853	0,853	0,853	0,853	0,853	0,853	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях в %	%	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	-	-	-	-	-	-
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-	-	-	-	-

Наименование показателя (источника)	Ед. изм.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
		факт	оценка	1 этап (2022 - 2026 гг.)					2 этап (2027 - 2031 гг.)					3 этап (2032 - 2032 гг.)
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	-	-	-	-	-	-
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	-	-	-	-	-	-
ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,627	0,627	0,627	0,627	0,627	0,627	0,627	-	-	-	-	-	-
Доля резерва	%	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	-	-	-	-	-	-
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	-	-	-	-	-	-
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	-	-	-	-	-	-
Зона действия источника тепловой мощности	га	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	-	-	-	-	-	-
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч /га	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	-	-	-	-	-	-
Котельная № 13, ул.3-я Речная, 36														
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198
мощность наиболее мощного котла	Гкал/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Ограничения установленной тепловой мощности	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198	0,198
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	%	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
Тепловая мощность котельной нетто	Гкал/ч	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Потери в тепловых сетях в %	%	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
ГВС	Гкал/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119
Доля резерва	%	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074
Зона действия источника тепловой мощности	га	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч /га	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Котельная № 14, мкрн. "Южный", 7в														

Наименование показателя (источника)	Ед. изм.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
		факт	оценка	1 этап (2022 - 2026 гг.)					2 этап (2027 - 2031 гг.)					3 этап (2032 - 2032 гг.)
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	0,0046	0,0046	0,0046	0,0046	0,0046	0,0046	0,0046	0,0046	0,0046	0,0046	0,0046	0,0046	0,0046
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	%	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Тепловая мощность котельной нетто	Гкал/ч	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
Потери в тепловых сетях в %	%	0,57	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	1,349	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,305	1,318	1,318	1,318	1,318	1,318	1,318	1,318	1,318	1,318	1,318	1,318	1,318
ГВС	Гкал/ч	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	1,383	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370	1,370
Доля резерва	%	50,3	49,8	49,8	49,8	49,8	49,8	49,8	49,8	49,8	49,8	49,8	49,8	49,8
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	1,367	1,367	1,367	1,367	1,367	1,367	1,367	1,367	1,367	1,367	1,367	1,367	1,367
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	1,349	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362	1,362
Зона действия источника тепловой мощности	га	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч /га	0,42	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Котельная № 18, ул.3-я Трудовая, 19в														
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	4,299	4,299	4,299	4,299	4,299	4,299	4,299	-	-	-	-	-	-
мощность наиболее мощного котла	Гкал/ч	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	-	-	-	-	-	-
Ограничения установленной тепловой мощности	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	4,299	4,299	4,299	4,299	4,299	4,299	4,299	-	-	-	-	-	-
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	-	-	-	-	-	-
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	%	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	-	-	-	-	-	-
Тепловая мощность котельной нетто	Гкал/ч	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,203	0,203	0,203	0,203	0,203	0,203	0,203	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях в %	%	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	-	-	-	-	-	-
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-	-	-	-	-
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	-	-	-	-	-	-
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,944	0,944	0,944	0,944	0,944	0,944	0,944	-	-	-	-	-	-
ГВС	Гкал/ч	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	3,042	3,042	3,042	3,042	3,042	3,042	3,042	-	-	-	-	-	-
Доля резерва	%	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	-	-	-	-	-	-
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого	Гкал/ч	2,123	2,123	2,123	2,123	2,123	2,123	2,123	-	-	-	-	-	-

Наименование показателя (источника)	Ед. изм.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
		факт	оценка	1 этап (2022 - 2026 гг.)					2 этап (2027 - 2031 гг.)					3 этап (2032 - 2032 гг.)
Доля резерва	%	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	0,508	0,508	0,508	0,508	0,508	0,508	0,508	0,508	0,508	0,508	0,508	0,508	0,508
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	0,508	0,508	0,508	0,508	0,508	0,508	0,508	0,508	0,508	0,508	0,508	0,508	0,508
Зона действия источника тепловой мощности	га	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч /га	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Котельная № 31, ул. Ленина, 266														
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	-	-
мощность наиболее мощного котла	Гкал/ч	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	-	-
Ограничения установленной тепловой мощности	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	-	-
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	-	-
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	%	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	-	-
Тепловая мощность котельной нетто	Гкал/ч	0,854	0,854	0,854	0,854	0,854	0,854	0,854	0,854	0,854	0,854	0,854	-	-
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	-	-
Потери в тепловых сетях в %	%	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	-	-
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	0,666	0,666	0,666	0,666	0,666	0,666	0,666	0,666	0,666	0,666	0,666	-	-
отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,666	0,666	0,666	0,666	0,666	0,666	0,666	0,666	0,666	0,666	0,666	-	-
ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	-	-
Доля резерва	%	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	-	-
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424	-	-
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424	0,424	-	-
Зона действия источника тепловой мощности	га	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	-	-
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч /га	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	-	-
ИТОГО														
Итого котельные город Тобольск														
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	108,580	108,580	108,580	108,580	108,580	108,580	108,580	103,421	103,421	103,421	103,421	101,124	101,124
Ограничения установленной тепловой мощности	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	108,580	108,580	108,580	108,580	108,580	108,580	108,580	103,421	103,421	103,421	103,421	101,124	101,124
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344	1,344	1,311	1,311	1,311	1,311	1,340	1,340

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

Источники тепловой энергии с зонами действия, расположенными в границах двух или более муниципальных образований, отсутствуют.

2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

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

При определении максимального расстояния от источника тепловой энергии до перспективного потребителя необходимо использовать Методику определения радиуса эффективного теплоснабжения, утвержденную приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения».

В системе теплоснабжения стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям, должна рассчитываться как сумма следующих составляющих:

- а) стоимости единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде;
- б) удельной стоимости оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде.

Радиус эффективного теплоснабжения, рассчитываемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии, позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплopotребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности (табл. 7).

По результатам расчетов сделан вывод о том, что для котельных, радиус эффективного теплоснабжения которых больше максимального радиуса теплоснабжения источников, существует возможность дополнительного подключения потребителей к источникам тепловой энергии в пределах радиуса эффективного теплоснабжения.

Таблица 7

**Эффективный радиус теплоснабжения от точки подключения.
(Максимально допустимая протяженность тепловой сети от точки подключения до перспективного объекта
в зависимости от нагрузки, м)**

Нагрузка, Гкал/ч	0,005	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	Эффективный радиус теплоснабжения котельной, м	Наиболее удаленный потребитель, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Котельная №2 (п. Сумкино, ул. Октябрьская, 55в)	3,3	41,7	73,7	103,0	120,0	149,8	179,7	185,8	212,4	238,5	265,0	240,0	261,5	283,1	304,5	325,4	384,2	60
Котельная №3 (мкр. "Иртышский, ул. Тюменская, 13б)	3,8	47,6	84,2	117,6	137,0	171,1	205,1	212,2	242,5	272,3	302,6	274,0	298,5	323,2	347,6	371,5	1 037,5	1740
Котельная №4 (ул. Мира. 7б)	1,7	21,8	38,6	53,9	62,8	78,4	94,0	97,2	111,1	124,8	138,7	125,6	136,8	148,1	159,3	170,2	881,5	880
Котельная №5 (ул. Ленина, 72а)	4,4	56,2	99,5	139,1	162,0	202,3	242,5	250,9	286,7	322,0	357,8	324,0	353,0	382,2	411,0	439,3	1 014,5	1010
Котельная №6 (ул.2-я Вокзальная, 22)	4,7	59,8	105,8	147,8	172,2	215,1	257,8	266,7	304,8	342,4	380,4	344,4	375,3	406,3	437,0	467,0	901,7	900
Котельная №8 (ул. Набережная Кирова, 11)	0,5	6,4	11,3	15,8	18,4	23,0	27,6	28,5	32,6	36,6	40,7	36,9	40,2	43,5	46,8	50,0	806,1	490
Котельная №9 (п. Сумкино, ул. Гагарина, 2в)	3,6	46,0	81,4	113,8	132,5	165,5	198,4	205,3	234,6	263,5	292,8	265,1	288,8	312,7	336,3	359,4	900,0	630
Котельная №10 (ул. Володарского, уч.27а)	6,4	80,6	142,7	199,4	232,2	290,0	347,7	359,6	411,0	461,7	513,0	464,5	506,0	547,9	589,3	629,7	1 046,1	1040
Котельная №11 (ул. Мира, в)	2,5	31,8	56,3	78,7	91,7	114,5	137,3	142,0	162,2	182,2	202,5	183,3	199,8	216,3	232,6	248,6	860,0	810
Котельная №12 (ул.Ленина, 90а)	7,0	89,0	157,5	220,1	256,3	320,1	383,8	397,0	453,7	509,7	566,3	512,7	558,6	604,8	650,5	695,2	845,4	410
Котельная №13 (ул.3-я Речная, 3б)	2,1	26,5	46,9	65,6	76,4	95,4	114,4	118,3	135,2	151,9	168,8	152,8	166,5	180,3	193,9	207,2	352,5	90

Нагрузка, Гкал/ч	0,005	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	Эффективный радиус теплоснабжения котельной, м	Наиболее удаленный потребитель, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Котельная №14 (мкр. "Южный", 7в)	3,6	45,5	80,6	112,6	131,1	163,8	196,4	203,1	232,1	260,7	289,7	262,3	285,8	309,4	332,8	355,7	926,1	1100
Котельная №15 (Левобережье, ул. Раздольная, 5в)	4,6	57,7	102,1	142,7	166,2	207,6	248,9	257,4	294,2	330,5	367,2	332,5	362,2	392,2	421,8	450,8	918,5	920
Котельная №16 (Дом отдыха ул. Крупской, уч. 1б)	4,8	61,1	108,1	151,1	176,0	219,8	263,6	272,6	311,6	350,0	388,8	352,1	383,6	415,3	446,7	477,4	759,0	370
Котельная №17 (ул. Р. Люксембург, 14в)	0,7	9,0	15,9	22,2	25,9	32,3	38,7	40,1	45,8	51,4	57,1	51,7	56,4	61,0	65,6	70,1	632,6	310
Котельная №18 (ул.3-я Трудовая, 19в)	5,1	64,5	114,1	159,4	185,7	231,9	278,0	287,6	328,7	369,2	410,2	371,4	404,6	438,1	471,2	503,5	959,0	970
Котельная №19 (м Левобережье, ул. Судостроителей, 1б)	3,7	47,1	83,4	116,5	135,7	169,5	203,2	210,1	240,2	269,8	299,7	271,4	295,7	320,1	344,3	368,0	966,5	790
Котельная №20 (Северный пром. Район, квартал 1а, стр. 3в)	2,2	27,8	49,2	68,8	80,1	100,1	120,0	124,1	141,8	159,3	177,0	160,3	174,6	189,1	203,3	217,3	906,0	1420
Котельная №22 (мкр. Менделеево, уч. 50)	2,7	34,4	60,9	85,1	99,1	123,8	148,4	153,5	175,4	197,0	218,9	198,2	215,9	233,8	251,4	268,7	993,7	1540
Котельная №24 (ул. Пушкина, 33а)	2,5	32,1	56,9	79,5	92,6	115,6	138,6	143,3	163,8	184,0	204,5	185,1	201,7	218,4	234,9	251,0	351,9	80
Котельная №25 (ул. Пушкина, 22а)	1,7	21,3	37,8	52,8	61,5	76,8	92,0	95,2	108,8	122,2	135,8	122,9	134,0	145,0	156,0	166,7	472,3	140

Нагрузка, Гкал/ч	0,005	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	Эффективный радиус теплоснабжения котельной, м	Наиболее удаленный потребитель, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Котельная №27 (ул. Лермонтова, 5в)	2,2	27,8	49,1	68,6	80,0	99,9	119,7	123,8	141,5	159,0	176,6	159,9	174,2	188,6	202,9	216,8	624,9	450
Котельная №28 (Пионерная база, БСИ-2, квартал 3)	0,2	2,9	5,1	7,2	8,4	10,4	12,5	12,9	14,8	16,6	18,4	16,7	18,2	19,7	21,2	22,6	703,4	230
Котельная №29 (ул. Базарная площадь, 18в)	4,3	54,0	95,6	133,5	155,5	194,3	232,9	240,9	275,3	309,3	343,6	311,1	339,0	367,0	394,7	421,8	622,1	250
Котельная №31 (ул. Ленина, 26б)	1,1	14,0	24,8	34,6	40,3	50,4	60,4	62,5	71,4	80,2	89,1	80,7	87,9	95,1	102,3	109,4	505,8	230
Тобольская ТЭЦ	3,1	39,4	69,8	97,5	113,6	141,8	170,0	175,9	201,0	225,8	250,9	227,1	247,5	267,9	288,2	308,0	11 079,4	18240

Раздел 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

Теплоноситель в системе теплоснабжения котельной, предназначен как для передачи теплоты (теплоносителя), так и для восполнения утечек теплоносителя, за счет подпитки тепловой сети.

При эксплуатации тепловых сетей утечка теплоносителя не должна превышать норму, которая составляет 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплопотребления в час.

Для систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции.

Выполнен расчет нормативной и аварийной подпитки тепловых сетей котельными поселения. Расчетные балансы производительности водоподготовительных установок (далее ВПУ) и подпитки тепловых сетей на период 2021 – 2032 гг. представлены в таблице 8.

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

Дополнительная аварийная подпитка тепловой сети предусматривается химически не обработанной и недеаэрированной водой (п. 6.22 СП 124.13330.2012).

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития систем теплоснабжения города Тобольска

Наименование показателя (источника)	Ед. изм.	2021 г.	1 этап (2022 - 2026 гг.)					2 этап (2027 - 2031 гг.)					3 этап (2032 - 2032 гг.)
		оценка	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Котельная № 2, п. Сумкино, ул. Октябрьская, 55													
Производительность ВПУ	т/ч	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Срок службы	лет	16	17	18	19	20	21	0	1	2	3	4	5
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая емкость баков- аккумуляторов	тыс. м ³	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173	0,173
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
в т.ч. тепловых сетей (без учета сетей потребителей)	т/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130	0,130
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) (нормативный)	т/ч	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,114	0,114	0,114	0,114	0,114	0,114	0,114	0,114	0,114	0,114	0,114	0,114
Доля резерва	%	45,8	45,8	45,8	45,8	45,8	45,8	45,8	45,8	45,8	45,8	45,8	45,8
Котельная № 3, мкрн. "Иртышский, ул. Тюменская, 136													
Производительность ВПУ	т/ч	3,995	3,995	3,995	3,995	3,995	3,995	3,995	3,995	3,995	3,995	3,995	3,995
Срок службы	лет	7	8	9	10	11	12	13	0	1	2	3	4
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Общая емкость баков- аккумуляторов	тыс. м ³	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	2,094	2,103	2,103	2,103	2,103	2,103	2,103	2,103	2,103	2,103	2,103	2,103
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,516	0,519	0,519	0,519	0,519	0,519	0,519	0,519	0,519	0,519	0,519	0,519
в т.ч. тепловых сетей (без учета сетей потребителей)	т/ч	0,464	0,467	0,467	0,467	0,467	0,467	0,467	0,467	0,467	0,467	0,467	0,467
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,516	0,519	0,519	0,519	0,519	0,519	0,519	0,519	0,519	0,519	0,519	0,519
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,516	0,519	0,519	0,519	0,519	0,519	0,519	0,519	0,519	0,519	0,519	0,519
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) (нормативный)	т/ч	2,074	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084	2,084
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	3,049	3,046	3,046	3,046	3,046	3,046	3,046	3,046	3,046	3,046	3,046	3,046
Доля резерва	%	76,3	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2
Котельная № 4, ул. Мира, 76													
Производительность ВПУ	т/ч	3,277	3,277	3,277	3,277	3,277	3,277	3,277	3,277	3,277	3,277	3,277	3,277
Срок службы	лет	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	0	1
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6	6
Общая емкость баков- аккумуляторов	тыс. м ³	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,069	0,069
Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	1,150	1,273	1,273	1,273	1,273	1,273	1,273	1,273	1,273	1,273	2,349	2,349
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,274	0,314	0,314	0,314	0,314	0,314	0,314	0,314	0,314	0,314	0,642	0,642
в т.ч. тепловых сетей (без учета сетей потребителей)	т/ч	0,195	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,230	0,486	0,486
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,274	0,314	0,314	0,314	0,314	0,314	0,314	0,314	0,314	0,314	0,642	0,642

Наименование показателя (источника)	Ед. изм.	2021 г.	1 этап (2022 - 2026 гг.)					2 этап (2027 - 2031 гг.)					3 этап (2032 - 2032 гг.)	
		оценка	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	
водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения														
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	-	-
в т.ч. тепловых сетей (без учета сетей потребителей)	т/ч	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	-	-
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	-	-
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) (нормативный)	т/ч	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	0,088	-	-
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,755	1,755	1,755	1,755	1,755	1,755	1,755	1,755	1,755	1,755	1,755	-	-
Доля резерва	%	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	-	-
Котельная № 9, п. Сумкино, ул. Гагарина, №2в														
Производительность ВПУ	т/ч	1,121	1,121	1,121	1,121	1,121	1,121	1,121	1,121	1,121	1,121	1,121	1,121	1,121
Срок службы	лет	4	5	6	7	8	0	1	2	3	4	5	6	6
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая емкость баков- аккумуляторов	тыс. м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444
в т.ч. тепловых сетей (без учета сетей потребителей)	т/ч	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) (нормативный)	т/ч	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677	0,677
Доля резерва	%	60,4	60,4	60,4	60,4	60,4	60,4	60,4	60,4	60,4	60,4	60,4	60,4	60,4
Котельная № 10, ул. Володарского, уч.27а														
Производительность ВПУ	т/ч	2,716	2,716	2,716	2,716	2,716	2,716	2,716	2,716	2,716	2,716	2,716	-	-
Срок службы	лет	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-
Общая емкость баков- аккумуляторов	тыс. м ³	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	-	-	-
Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,795	0,801	0,801	0,801	0,801	0,801	0,801	0,801	0,801	0,801	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,236	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	-	-	-
в т.ч. тепловых сетей (без учета сетей потребителей)	т/ч	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,236	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	-	-	-
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,236	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	-	-	-
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-	-
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	-	-	-
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) (нормативный)	т/ч	0,792	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	-	-	-
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	2,420	2,417	2,417	2,417	2,417	2,417	2,417	2,417	2,417	2,417	-	-	-
Доля резерва	%	89,1	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	-	-	-
Котельная № 11, п. Сумкино, ул. Мира, №10в														

Наименование показателя (источника)	Ед. изм.	2021 г.	1 этап (2022 - 2026 гг.)					2 этап (2027 - 2031 гг.)					3 этап (2032 - 2032 гг.)	
		оценка	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	
теплоснабжения														
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	-	-
в т.ч. тепловых сетей (без учета сетей потребителей)	т/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	-	-
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	-	-
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-	-
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) (нормативный)	т/ч	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	-	-
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	-	-
Доля резерва	%	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	-	-
Итого город Тобольск														
Производительность ВПУ	т/ч	120,302	120,302	120,302	120,302	120,302	120,496	117,648	117,648	117,648	117,648	112,578	112,578	112,578
Нагрузка (отопление и вентиляция, ГВС)	Гкал/ч	54,332	54,625	54,625	54,625	54,625	54,625	54,625	54,625	54,625	54,625	54,625	54,625	54,625
Объем системы ТС в отопительный период	м³	2975,51	2995,41	2995,41	2995,41	2995,41	2995,41	2995,41	3034,34	3034,34	3034,34	3034,34	3034,34	3034,34
Объем сетей	м³	2339,82	2356,30	2356,30	2356,30	2356,30	2356,30	2356,30	2395,22	2395,22	2395,22	2395,22	2395,22	2395,22
Увеличение объема сети	м³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	154,60	0,00	0,00	0,00	104,54	0,00
Объем системы потребителей	м³	635,69	639,12	639,12	639,12	639,12	639,12	639,12	639,12	639,12	639,12	639,12	639,12	639,12
Объем системы ТС в неотапливаемый период	м³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Среднегодовой объем сетей	м³	1883,13	1895,73	1895,73	1895,73	1895,73	1895,73	1895,73	1920,36	1920,36	1920,36	1920,36	1920,36	1920,36
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Общая емкость баков- аккумуляторов	тыс. м³	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	42,284	42,433	41,335	42,433	42,433	42,433	42,433	42,725	42,725	42,725	42,725	42,725	42,725
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	7,297	7,346	7,346	7,346	7,346	7,346	7,346	7,442	7,442	7,442	7,442	7,442	7,442
в т.ч. тепловых сетей (без учета сетей потребителей)	т/ч	5,738	5,779	5,779	5,779	5,779	5,779	5,779	5,874	5,874	5,874	5,874	5,874	5,874
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	7,297	7,346	7,346	7,346	7,346	7,346	7,346	7,442	7,442	7,442	7,442	7,442	7,442
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	7,297	7,346	7,346	7,346	7,346	7,346	7,346	7,442	7,442	7,442	7,442	7,442	7,442
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	16,644	16,644	16,644	16,644	16,644	16,644	16,644	16,644	16,644	16,644	16,644	16,643	16,643
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) (нормативный)	т/ч	41,522	41,672	41,672	41,672	41,672	41,672	41,672	41,964	41,964	41,964	41,964	41,964	41,964
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	96,361	96,312	96,312	96,312	96,312	96,507	93,563	93,563	93,563	93,563	93,563	88,493	88,493
Доля резерва	%	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	79,5	79,5	79,5	79,5	78,6	78,6

Раздел 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения муниципального образования

4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения муниципального образования

В соответствии с п. 101 Методических указаний по разработке схем теплоснабжения, утвержденных приказом Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 мастер-план схемы теплоснабжения должен разрабатываться с учетом:

- решений по строительству генерирующих объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, указанных в утвержденных в региональных схемах и программах перспективного развития электроэнергетики, разработанных в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17.10.2009 № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, № 43, ст. 5073; 2013, № 33, ст. 4392; 2014, № 9, ст. 907; 2015, № 5, ст. 827; № 8, ст. 1175; 2018, № 34, ст. 5483);
- решений о теплофикационных турбоагрегатах, не прошедших конкурентный отбор мощности на оптовом рынке электрической энергии и мощности в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике;
- решений по строительству, реконструкции и (или) модернизации генерирующих объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, указанных в договорах поставки мощности;
- принятых региональных программ газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций;
- предложений по передаче тепловой нагрузки от котельных на источники комбинированной выработки, при наличии резерва тепловых мощностей установленных турбоагрегатов;
- предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации магистральных теплопроводов для обеспечения возможности регулирования загрузки существующих и перспективных источников комбинированной выработки.

Основными принципами, положенными в основу разработки вариантов перспективного развития системы теплоснабжения, являются:

- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей;
- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение на расчетную единицу тепловой энергии для потребителей в долгосрочной перспективе;
- обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- согласованность с планами и программами развития муниципального образования.

Разработанные варианты развития системы теплоснабжения послужили основой для формирования и обоснования предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, а также определения необходимости строительства новых источников теплоснабжения и реконструкции существующих.

Для каждого варианта развития:

- выполнены технические обоснования, определены температурные графики;
- рассчитаны балансы мощности и выработки тепловой энергии;
- определены расходы на реализацию мероприятий;
- рассчитаны тарифные последствия для потребителей;
- выполнена оценка вариантов на предмет соответствия принципам актуализации Схемы теплоснабжения.

Для выбора оптимального варианта развития системы теплоснабжения было проведено сравнение перспективных показателей по каждому варианту на соблюдение принципов, изложенных в Постановлении Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Варианты развития в мастер-плане определяют различные условия развития теплоснабжения в Нагорной части г. Тобольска.

В рамках реализации Схемы теплоснабжения по расчетным элементам территориального деления предусмотрено следующее развитие системы теплоснабжения:

1. Теплоснабжение Нагорной части города Тобольска предусмотрено от Тобольской ТЭЦ.

Анализ работы Тобольской ТЭЦ определил отсутствие дефицита мощности источника при подключении перспективной нагрузки.

В соответствии с данными ООО «ЗапСибНефтехим» за период 2019-2021 гг. отказы в отпуске тепловой энергии Тобольской ТЭЦ отсутствуют.

Реконструкция действующего источника тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок не планируется.

2. Для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей Нагорной части мастер-планом предусмотрено два варианта развития:

✓ **первый вариант** – поэтапное строительство подающего и обратного трубопроводов от Тобольской ТЭЦ до ГК-1;

✓ **второй вариант (основной вариант)** – поэтапное строительство реверсивного третьего трубопровода от Тобольской ТЭЦ до ГК-1.

В соответствии с информацией о повреждениях при гидроиспытаниях магистральных трубопроводов тепловых сетей после окончания отопительного периода 2019-2020 гг. выявлено одно повреждение на трубопроводе диаметром 900 мм (Оп. 19).

В соответствии с информацией о нарушениях в подаче тепловой энергии Тобольским филиалом АО «СУЭНКО» в 2020 году нарушений на магистральном трубопроводе от Тобольской ТЭЦ до ГК-1 не зафиксировано.

Для повышения надежности теплоснабжения потребителей Нагорной части целесообразно идти по пути поэтапного строительства реверсивного третьего трубопровода с последующей реконструкцией существующей магистрали.

В предыдущей редакции Схемы теплоснабжения был рассмотрен вариант строительства резервного источника тепловой энергии 80 МВт. Данный вариант считаем нецелесообразным и неэффективным, эксплуатационные затраты резервного источника тепловой энергии 80 МВт будут значительно выше эксплуатационных затрат по реверсивному третьему трубопроводу от Тобольской ТЭЦ до ГК-1.

3. Городская котельная №1 работает как насосная станция.

Предусмотрена реконструкция насосных станций, которая включает следующие мероприятия:

– модернизация ПНС №№ 1, 2, 3;

– строительство насосной станции, в т.ч. резервуары запаса воды, включая ликвидацию городской котельной № 1. Реализация СМР планируется в рамках концессионного соглашения. Источник финансирования будет определен на этапе его заключения.

В рамках выполнения мероприятия требуется установка новых баков-аккумуляторов со следующим назначением:

– восполнение частичных потерь при водоразборе ГВС в тепловой сети;

– восполнение потерь при внештатных ситуациях работы тепловых сетей;

– проведение гидроиспытаний с частичным использованием объема воды в баках.

В соответствии с СП 124.13330.2012 для открытых систем теплоснабжения, а также при отдельных тепловых сетях на горячее водоснабжение с целью выравнивания суточного графика

расхода воды (производительности ВПУ) на источниках теплоты должны предусматриваться баки-аккумуляторы химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды по СанПиН 2.1.4.2496. В случае перехода на закрытую систему ГВС использование баков-аккумуляторов необходимо для подпитки в случае аварийных ситуаций.

Расчетная вместимость баков-аккумуляторов должна быть равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение. Внутренняя поверхность баков должна быть защищена от коррозии, а вода в них - от аэрации, при этом должно предусматриваться непрерывное обновление воды в баках.

Количество и ёмкость баков-аккумуляторов определяется на стадии ПИР.

4. В Подгорной части на расчетный срок – централизованное теплоснабжение многоквартирных домов и общественных зданий от действующих котельных (9 ед.). Предусмотрено сохранение теплоснабжения в зоне действия котельных №№ 6, 13, 17, 24, 25, 29 и переключение нагрузки потребителей на втором этапе реализации Схемы теплоснабжения в зоне действия котельных №№ 8, 10, 27, 31 на котельную № 4; котельной № 12 на котельную № 5, котельной № 18 на котельную № 14.

Перераспределение нагрузок между котельными №№ 4, 8, 10, 27, 31 (присоединение к котельной № 4 потребителей котельных № 8, № 27, № 10, № 31).

Суммарная присоединенная нагрузка с учетом потерь тепловой энергии составит 6,559 Гкал/ч, при установленной тепловой мощности котельной № 4 – 10 Гкал/ч (после реконструкции).

Для реализации мероприятия необходимо строительство 655 м сетей диаметром 150-200 мм и реконструкция 1225 м сетей диаметром 70-200 мм.

Перераспределение нагрузки между котельными № 5 и № 12 (присоединение к котельной № 5 потребителей котельной № 12).

Суммарная присоединенная нагрузка с учетом потерь составит 1,623 Гкал/ч, при установленной тепловой мощности котельной № 5 – 4,3 Гкал/ч.

Для реализации мероприятия необходимо строительство 170 м сетей диаметром 100 мм и реконструкция 300 м сетей диаметром 150 мм.

Перераспределение нагрузки между котельными № 14 и № 18 (присоединение к котельной № 14 потребителей котельной № 18).

Суммарная присоединенная нагрузка с учетом потерь тепловой энергии составит 4,69 Гкал/ч, при установленной тепловой мощности котельной № 14 – 8,26 Гкал/ч.

Для реализации мероприятия необходимо строительство 460 м сетей диаметром 200 мм и реконструкция 42 м сетей диаметром 100 мм.

5. В мкр. Иртышский – централизованное теплоснабжение многоквартирных домов и общественных зданий по прежней схеме от котельных, работающих на природном газе (котельные №№ 3, 20). Реконструкция котельных № 3, № 20 завершена в 2014 г.

6. В мкр. Менделеево – централизованное теплоснабжение сохраняется от муниципальной котельной (котельная № 22) с ее реконструкцией.

7. В Юго-Восточном районе – сохранение существующей системы отопления (от котельной № 16 с дальнейшей реконструкцией).

8. В ТО Левобережье – сохранение существующей системы отопления (от котельных №№ 15, 19 с их реконструкцией).

9. В п. Сумкино – централизованное теплоснабжение многоквартирных домов и общественных зданий от локальных котельных. Предусмотрено сохранение теплоснабжения в зоне действия котельных № 2, 9, 11.

10. В районе Пионерная база – централизованное теплоснабжение сохраняется от муниципальной котельной (котельная № 28) с ее реконструкцией.

11. Обеспечение существующих и перспективных потребителей города Тобольска в районах высокоплотной и среднеплотной многоэтажной застройки (многоквартирные жилые дома) централизованным теплоснабжением.

12. Отопление и горячее водоснабжение новой коттеджной и усадебной застройки от индивидуальных отопительных двухконтурных котлов.

13. Теплоснабжение промышленных потребителей сохранится от собственных котельных. Отопление отдельных общественных и торговых зданий, удаленных от теплоисточников, предусматривается от собственных котельных либо электрических потолочных теплоизлучателей, управляемых термостатами. Удельный расход электроэнергии для этого вида обогревателей 100-150 Вт/м².

14. Приобретение передвижных мобильных котельных для обеспечения потребителей первой категории в аварийном режиме.

4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения муниципального образования

В качестве технико-экономического сравнения вариантов перспективного развития системы теплоснабжения в Нагорной части города Тобольска принята стоимость реализации мероприятий (табл. 9).

Основным вариантом развития системы теплоснабжения в Нагорной части города Тобольска принят второй вариант – строительство реверсивного третьего трубопровода от Тобольской ТЭЦ до ГК-1.

Таблица 9

Мастер-план вариантов развития системы теплоснабжения в Нагорной части г. Тобольска

№№	Наименование варианта	Ед. изм.		Необходимые капитальные затраты по годам реализации (без НДС), тыс. руб. (в ценах соответствующих лет)							Всего (2025-2031 гг.) без НДС, тыс. руб.
				2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	
1	Первый вариант. Строительство подающего и обратного трубопроводов от Тобольской ТЭЦ до ГК-1, в т.ч. ПСД	мм / км	1000 / 19	14 210	14 810	555 205	577 251	600 198	624 043	648 789	3 034 507
2	Второй вариант. Строительство реверсивного третьего трубопровода от Тобольской ТЭЦ до ГК-1, в т.ч. ПСД	мм / км	1000 / 9,5	7 105	7 405	277 603	288 626	300 099	312 022	324 395	1 517 253

Раздел 5 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии

В соответствии с требованиями действующего законодательства, в рамках реализации Схемы теплоснабжения предусмотрены следующие мероприятия:

- проведение технического обследования и технической инвентаризации источников теплоснабжения, сетей и сооружений на них с целью формирования технической документации, содержащей актуальные данные о фактических характеристиках и состоянии объектов системы теплоснабжения;

- проведение технического освидетельствования котельного оборудования в соответствии с приказом Ростехнадзора от 25.03.2014 № 116 «Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

При обосновании предложений по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в рамках схемы теплоснабжения города учтены:

- покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью;
- определение перспективных режимов загрузки источников по присоединенной тепловой нагрузке;
- определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива.

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии представлен в Приложении 1.

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

Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, включает строительство котельной установленной мощности 3,5 Гкал/ч для объектов мкрн. Панин бугор с перекладкой тепловых сетей.

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

Предложение по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, включает реализацию мероприятия по реконструкции котельной № 4 с увеличением мощности до 10 Гкал/ч.

Реконструкция обусловлена наличием дефицита мощности для обеспечения подачи тепловой энергии существующим и перспективным потребителям мкрн. Менделеево и Подгорной части в необходимом объеме.

Главной целью реализации предлагаемых мероприятий является повышение эффективности теплоснабжения потребителей, обеспечение безопасности и надежности эксплуатации системы теплоснабжения.

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

В рамках реализации Схемы теплоснабжения по расчетным элементам территориального деления предусмотрено техническое перевооружение котельных №№ 2, 3, 6, 8, 9, 11, 13, 15, 16, 17, 19, 20, 22, 24, 25, 28, 29.

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

На момент разработки Схемы теплоснабжения совместные режимы работы источников отсутствуют, каждый источник теплоснабжения работает самостоятельно.

5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Вывод из эксплуатации – окончательная остановка работы источников тепловой энергии и тепловых сетей, которая осуществляется в целях их ликвидации или консервации на срок более одного года.

Принятие окончательного решения о выводе из эксплуатации осуществляется по согласованию с органом местного самоуправления в соответствии с Правилами вывода в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей, утв. Постановлением Правительства РФ от 06.09.2012 № 889 «О выводе в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей».

В рамках реализации Схемы теплоснабжения предусмотрены следующие мероприятия:

- вывод из эксплуатации (консервация) котельных №№ 8, 10, 27, 31;
- вывод из эксплуатации (консервация) котельной №12;
- вывод из эксплуатации (консервация) котельной №18;
- переключение нагрузок потребителей котельных №№ 8, 10, 27, 31; 12; 18 на котельные №№ 4, 5, 14;
- установка системы диспетчеризации;
- установка приборов учета тепловой энергии.

Главной целью реализации предлагаемых мероприятий является повышение эффективности теплоснабжения потребителей, обеспечение безопасности и надежности эксплуатации системы теплоснабжения.

5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

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

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

В рамках реализации Схемы теплоснабжения предусмотрена реконструкция насосных станций, которая включает следующие мероприятия:

- модернизация ПНС №№ 1, 2, 3;

– строительство насосной станции, в т.ч. резервуары запаса воды, включая ликвидацию городской котельной № 1. Реализация СМР планируется в рамках концессионного соглашения. Источник финансирования будет определен на этапе его заключения.

В рамках выполнения мероприятия требуется установка новых баков-аккумуляторов со следующим назначением:

- восполнение частичных потерь при водоразборе ГВС в тепловой сети;
- восполнение потерь при внештатных ситуациях работы тепловых сетей;
- проведение гидроиспытаний с частичным использованием объёма воды в баках.

В соответствии с СП 124.13330.2012 для открытых систем теплоснабжения, а также при отдельных тепловых сетях на горячее водоснабжение с целью выравнивания суточного графика расхода воды (производительности ВПУ) на источниках теплоты должны предусматриваться баки-аккумуляторы химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды по СанПиН 2.1.4.2496.

Расчетная вместимость баков-аккумуляторов должна быть равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение. Внутренняя поверхность баков должна быть защищена от коррозии, а вода в них - от аэрации, при этом должно предусматриваться непрерывное обновление воды в баках.

Количество и ёмкость баков-аккумуляторов определяется на стадии ПИР.

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

В системе теплоснабжения г. Тобольска котельные работают по температурному графику 90/70 °С, 95/70 °С, Тобольская ТЭЦ – 150 /70 °С со срезкой на 130/70 °С.

Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, разработан с учетом действующих норм и правил, обоснован в электронной модели (табл. 10).

Таблица 10

Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии (группы источников) в системе теплоснабжения

Наименование предприятия/ Наименование источника	Температурный график, /°С
Тобольская ТЭЦ– Городская котельная № 1	150/70 °С, с вынужденной срезкой на 130 °С и срезкой на ГВС на 70 °С
Тобольский филиал АО «СУЭНКО»	
ГК-1	132/70 с вынужденной срезкой на 115 °С и срезкой на ГВС на 68 °С
Котельная №2	90/70 °С, с срезкой на ГВС на 60 °С
Котельная №3	90/70 °С, с срезкой на ГВС на 65 °С
Котельные № 4; 5; 6; 8; 14; 17; 18	95/70 °С, с срезкой на ГВС на 63 °С
Котельная № 9,11	95/70 °С, с срезкой на ГВС на 73 °С
Котельная № 10	90/70 °С, с срезкой на ГВС на 63 °С
Котельные № 12; 13; 25; 27; 31	95/70 °С, с срезкой на ГВС на 60 °С
Котельные № 15; 19	90/70 °С, с срезкой на ГВС на 60 °С
Котельная № 16	90/70 °С, с срезкой на ГВС на 60 °С
Котельная № 20	95/70 °С, с срезкой на ГВС на 67 °С
Котельная № 24	90/70 °С, с срезкой на ГВС на 55 °С
Котельная № 22	95/70 °С, с срезкой на ГВС на 62 °С
Котельная № 28	90/70 °С, с срезкой на ГВС на 62 °С
Котельная № 29	95/70 °С

Наименование предприятия/ Наименование источника	Температурный график, /°С
Нагорная часть – после ПНС - 1	105/70 °С и срезкой на ГВС на 62 °С
Нагорная часть – после ПНС - 2	110/70 °С и срезкой на ГВС на 65 °С
Нагорная часть – после ПНС - 3	110/70 °С и срезкой на ГВС на 67 °С

В связи с сохранением температурных графиков действующих источников выше параметров не будут возникать дополнительные издержки.

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

Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности сформированы на основании расчетной величины подключенной нагрузки потребителей и представлены в Разделе 2 настоящей Схемы теплоснабжения.

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

К возобновляемым источникам энергии относятся: ветроэнергетика, гидроэнергетика, солнечная энергетика, биоэнергетика.

Действующие источники тепловой энергии, использующие возобновляемые энергетические ресурсы, на территории города Тобольска отсутствуют, в связи с чем не предусмотрена их реконструкция.

Раздел 6 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

В рамках реализации Схемы теплоснабжения, помимо строительства и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них, также предусмотрена реализация следующих мероприятий по сетевому хозяйству:

- проведение технического обследования и технической инвентаризации источников, сетей и сооружений на них с целью формирования технической документации, содержащей актуальные данные о фактических характеристиках и состоянии объектов системы теплоснабжения;
- оформление бесхозных объектов недвижимого имущества системы теплоснабжения в муниципальную собственность;
- проведение ежегодных гидравлических испытаний сетей, испытаний на тепловые и гидравлические потери, на максимальную температуру теплоносителя;
- проведение инфракрасной аэрофотосъемки объектов системы теплоснабжения.

Перечень мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них представлен в Приложении 1.

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов), не планируются.

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

В рамках реализации Схемы теплоснабжения предусмотрено новое строительство тепловых сетей общей длиной 5362,2 км диаметром 70-200 мм для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилищную, комплексную и производственную застройку.

Сводные затраты на строительство тепловых сетей, предлагаемых к строительству для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах города Тобольска представлены в Приложении 1.

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

В рамках реализации Схемы теплоснабжения строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, не предусмотрено.

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

В рамках реализации Схемы теплоснабжения предусмотрены следующие мероприятия по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет ликвидации котельных:

- реконструкция (перекладка) тепловых сетей мкр. Иртышский;
- реконструкция (перекладка) магистральных тепловых сетей мкр. Менделеево;
- реконструкция тепловых сетей для присоединения к котельной № 4 потребителей котельных №№ 8, 10, 27, 31;
- реконструкция тепловых сетей для присоединения к котельной № 5 потребителей котельной № 12;
- реконструкция (перекладка) трубопроводов в зоне действия Тобольской ТЭЦ (Городской котельной № 1) в Нагорной части для увеличения пропускной способности;
- реконструкция тепловой сети в связи со строительством котельной Панин Бугор.

Полный перечень мероприятий отражен в Приложении 1.

После ввода в эксплуатацию вновь построенных и реконструированных трубопроводов необходимо проведение наладки и регулировки системы теплоснабжения.

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

Более 60% тепловых сетей города Тобольска проложены ранее 1989 г., т.е. срок службы более 20 лет и нуждаются в замене, что свидетельствует о высокой вероятности аварий теплотрассы, микроповреждений трубопроводов.

В рамках реализации Схемы теплоснабжения предусмотрена реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

Раздел 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

В соответствии с требованиями п.9 ст. 29 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» с 01.01.2022 использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

В соответствии с Проектом Федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон РФ от 27.07.2010 № 190 «О теплоснабжении», подготовленным Минстроем России, в части исключения запрета с 01.01.2022 на использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, необходима обязательная оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) отдельных участков таких систем в закрытые системы горячего водоснабжения в установленном порядке¹.

В случае внесения Проекта Федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон РФ от 27.07.2010 № 190 «О теплоснабжении», подготовленного Минстроем России, в Государственную Думу Федерального Собрания РФ и вступлением в силу, при последующей актуализации Схемы теплоснабжения произвести обязательную оценку экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) отдельных участков таких систем в закрытые системы горячего водоснабжения в порядке, установленном Правительством РФ.

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

водоснабжения), расположены в следующих районах города Тобольска:

- 1) Подгорная часть – 15 котельных – №№ 4, 5, 6, 8, 10, 12, 13, 14, 17, 18, 27, 29, 31;
- 2) микрорайон Иртышский – одна котельная № 3;
- 3) микрорайон Менделеево – одна котельная № 22;
- 4) Юго-Восточный район – одна котельная № 16;
- 5) Левобережный район – две котельные №№ 15, 19;
- 6) п. Сумкино – одна котельная № 2;
- 7) район Пионерной базы – одна котельная № 28.

Котельные №№ 9, 11, 20 функционируют по закрытой системе горячего водоснабжения.

Потребители Нагорной части, присоединенные к тепловым сетям от Тобольской ТЭЦ, подключены по открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), за исключением потребителей от ЦТП в мкр. 7, 7А.

При переходе на закрытую систему горячего водоснабжения рекомендуется применять комплексный подход, включающий в себя реконструкцию источников тепловой энергии, тепловых и водопроводных сетей, потребителей.

В рамках актуализации Схемы теплоснабжения города Тобольска рассмотрены четыре варианта:

Вариант 1 – переход на автономную систему горячего водоснабжения – использование индивидуальных водонагревателей в квартирах для подготовки горячего водоснабжения.

Вариант 2 – переход на закрытую систему горячего водоснабжения – использование ИТП в подвалах жилых домов для подготовки горячего водоснабжения.

Вариант 3 – переход на закрытую систему горячего водоснабжения – строительство центральных тепловых пунктов по зависимой схеме отопления и закрытой схеме ГВС с

¹ <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=PRJ&n=189097#06508224087541596>

прокладкой внутриквартальных сетей горячего водоснабжения. Вариант 3 предусматривает сохранение существующих ЦТП 1, 2, 3, 5.1, 5.2.

Вариант 4 – комбинированный вариант перехода на закрытую систему горячего водоснабжения – строительство центральных тепловых пунктов по зависимой схеме отопления и закрытой схеме ГВС с прокладкой внутриквартальных сетей горячего водоснабжения и использование ИТП в подвалах жилых домов для подготовки горячего водоснабжения. Вариант 4 предусматривает сохранение существующих ЦТП 1, 2, 3, 5.1, 5.2.

Вариант 5 – использование открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в существующем режиме. Данный вариант направлен на надежность существующей системы теплоснабжения, на снижение подпитки в рамках ГВС.

В рамках **первого варианта** перехода на автономную систему горячего водоснабжения предусматривается оборудование квартир индивидуальными водонагревателями:

- электрическими накопительными водонагревателями – устанавливаются в квартирах со смежным расположением кухни и санитарной комнаты, а также в квартирах с несмежным расположением кухни и санитарной комнаты – установка в санитарных комнатах;
- электрическими проточными водонагревателями – устанавливается в квартирах с несмежным расположением кухни и санитарной комнаты – установка на кухне.

В отношении варианта установки газовых водонагревателей необходимо учитывать дополнительные законодательные требования по обеспечению системы дымоудаления, конструктивные особенности прокладки газопроводов в жилых помещениях, соблюдение санитарных норм противопожарной безопасности при размещении оборудования, работающего на газу, в замкнутых пространствах и в помещениях с высокой влажностью.

Преимущества первого варианта перехода на автономную систему горячего водоснабжения:

- возможность регулировки температуры – используя водонагреватель в летний период, можно нагреть воду до 40°, что позволит сэкономить затраты электрической энергии;
- отсутствие зависимости от ресурсоснабжающей организации в части обеспечения бесперебойного горячего водоснабжения, а также периодических отключений по обслуживанию или ремонту системы;
- экономия энергетических ресурсов за счет экономии расхода потребления воды на нужды потребителя.

Недостатки первого варианта перехода на автономную систему горячего водоснабжения:

- существенные затраты потребителя горячего водоснабжения на приобретение водонагревателей;
- в случае технических неполадок водонагревателя отсутствие горячего водоснабжения у потребителя и возникновение затрат на ремонт за счет собственника жилого помещения.

При реализации первого варианта полотенцесушители останутся подключенными к системе отопления.

При реализации первого варианта необходимо запланировать обследование существующих сетей электроснабжения, ВРУ, подстанций города Тобольска, проанализировать их техническое состояние: мониторинг жалоб, сбои поставки электроэнергии. Необходимо предусмотреть мероприятия, направленные на повышение надежности электроснабжения города Тобольска.

В рамках **второго варианта** перехода на закрытую систему горячего водоснабжения предусматривается использование ИТП в подвалах жилых домов.

Для обеспечения потребителей горячим водоснабжением предусмотрена установка оборудования для ИТП:

1. Пластинчатые теплообменники первой ступени.
2. Пластинчатые теплообменники второй ступени.
3. Циркуляционные насосы.
4. Циркуляционно-повысительные насосы.

5. Клапаны с электроприводом.
6. Шкафы управления ГВС.
7. Запорная арматура, термопары, преобразователи давления, манометры, термометры, обратные клапана, гильзы, штуцеры, расходные материалы.

При реализации второго варианта необходимо выполнить осмотр подвалов на определение технической возможности установки теплообменного оборудования.

В рамках **третьего варианта** перехода на закрытую систему горячего водоснабжения предусматривается поэтапное строительство 35 центральных тепловых пунктов по зависимой схеме отопления и закрытой схеме ГВС с прокладкой 125 км внутриквартальных сетей горячего водоснабжения.

Количество ЦТП – 35 ед. в Нагорной части. Тепловая мощность каждого ЦТП складывается из присоединенной тепловой нагрузки объектов, входящих в проект, и 10 % запаса мощности для нового строительства.

При размещении ЦТП необходимо учесть:

- деление Нагорной части г. Тобольска на микрорайоны;
- присоединение ЦТП к магистральным тепловым сетям с использованием существующих трубопроводов, учитывая их пропускную способность;
- радиус обслуживания не более 1 000 м;
- трассировка вновь проектируемых внутриквартальных сетей по возможности должна повторять трассировку существующих.

В рамках **четвёртого варианта** перехода на закрытую систему горячего водоснабжения предусматривается поэтапное строительство 35 центральных тепловых пунктов по зависимой схеме отопления и закрытой схеме ГВС с прокладкой 106 км внутриквартальных сетей горячего водоснабжения и использование 100 ИТП в подвалах жилых домов для подготовки горячего водоснабжения.

ИТП в подвалах жилых домов для подготовки горячего водоснабжения предусмотрены в основном в панельных домах с не полупроходными подвалами.

Количество ЦТП – 35 ед. в Нагорной части. Тепловая мощность каждого ЦТП складывается из присоединенной тепловой нагрузки объектов, входящих в проект, и 10 % запаса мощности для нового строительства.

При размещении ЦТП необходимо учесть:

- деление Нагорной части г. Тобольска на микрорайоны;
- присоединение ЦТП к магистральным тепловым сетям с использованием существующих трубопроводов, учитывая их пропускную способность;
- радиус обслуживания не более 1 000 м;
- трассировка вновь проектируемых внутриквартальных сетей по возможности должна повторять трассировку существующих.

В ЦТП размещается оборудование, арматура, приборы контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется:

- преобразование параметров теплоносителя в пластинчатых теплообменниках системы ГВС;
- контроль параметров теплоносителя;
- учет тепловых нагрузок, расходов теплоносителя и холодной воды на приборах учета, водосчетчиках.
- регулирование расхода теплоты и регулирование по системам теплоснабжения клапанами регулирующими и балансирующими, корректирующими насосами, защита систем от возможных гидравлических ударов предохранительными клапанами;

– водоподготовка посредством обработки воды систем ГВС (в активаторе звукоэлектромагнитном и сепараторе Flamcovent).

Строительство 35 центральных тепловых пунктов в Нагорной части предусмотрено в три этапа:

1 этап – объекты теплоснабжения, подключенные ко II вводу теплосети от павильона П-10 (микрорайоны 3 «Б», 4, 8, 10, 15, «Панин бугор»);

2 этап – объекты теплоснабжения, подключенные ко II вводу теплосети от павильона П-10 (микрорайоны 1, 2, 3, 3«А»);

3 этап – объекты теплоснабжения, подключенные к I вводу теплосети от павильона П-10 (микрорайоны 6, 7, 7«А», 9).

Все ЦТП выполняются в блочном исполнении заводской готовности.

В отопительных котельных размещение теплообменного оборудования предусмотрено в рамках технического перевооружения.

Риск третьего и четвертого вариантов заключается в отведении земельных участков.

Пятый вариант – использование открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) – направлен на надежность существующей системы теплоснабжения, на снижение подпитки в рамках ГВС.

Данный вариант будет доступен в случае внесения Проекта Федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон РФ от 27.07.2010 № 190 «О теплоснабжении», подготовленного Минстроем России, в Государственную Думу Федерального Собрания РФ и вступлением в силу.

В рамках реализации пятого варианта рекомендуется произвести установку клапанов с электроприводом для регулирования температуры теплоносителя в существующих ИТП потребителей (при отсутствии).

Необходимые капитальные затраты по реализации пятого варианта определяются в рамках Производственной программы.

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

Мероприятия, направленные на переход с открытой на закрытую систему теплоснабжения, представлены в таблице 11.

На 2023-2024 гг. запланированы проектные и изыскательские работы, на 2025-2029 гг. – строительно-монтажные работы.

В связи с необходимостью выполнения значительного объема трудоёмких и дорогостоящих работ, срок начала реализации перехода на закрытую систему горячего водоснабжения, с момента утверждения Схемы теплоснабжения, постоянно откладывается.

При выборе любого из вариантов необходимо запланировать проверку пропускной способности сетей холодного водоснабжения в связи с увеличением объемов подачи воды по сетям водоснабжения (до 25%).

Основным вариантом перехода на закрытую систему горячего водоснабжения для муниципального образования городской округ город Тобольск рекомендован четвертый вариант.

В случае внесения Проекта Федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон РФ от 27.07.2010 № 190 «О теплоснабжении», подготовленного Минстроем России, в Государственную Думу Федерального Собрания РФ и вступлением в силу, целесообразно идти по пути развития пятого варианта.

Таблица 11

Мероприятия, направленные на переход с открытой на закрытую систему теплоснабжения

№№	Наименование варианта	Ед. изм.		Необходимые капитальные затраты по годам реализации (без НДС), тыс. руб. (в ценах соответствующих лет)							Всего (2023-2029 гг.) без НДС, тыс. руб.
				2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	
1	Вариант 1 – переход на автономную систему горячего водоснабжения. Использование индивидуальных водонагревателей в квартирах для подготовки горячего водоснабжения	ед.	100450	7 519	7 851	545 934	568 981	592 509	616 036	640 524	2 979 354
2	Вариант 2 – переход на закрытую систему горячего водоснабжения. Использование ИТП в подвалах жилых домов для подготовки горячего водоснабжения	ед.	1722	6 359	6 639	461 673	481 164	501 060	520 956	541 664	2 519 514
3	Вариант 3 – переход на закрытую систему горячего водоснабжения. Строительство центральных тепловых пунктов по зависимой схеме отопления и закрытой схеме ГВС с прокладкой внутриквартальных сетей горячего водоснабжения	км	125	7 144	7 459	778 012	810 857	844 386	877 915	912 813	4 238 584
4	Вариант 4 (основной вариант) – комбинированный вариант перехода на закрытую систему горячего водоснабжения. Строительство центральных тепловых пунктов по зависимой схеме отопления и закрытой схеме ГВС с прокладкой внутриквартальных сетей горячего водоснабжения и использование ИТП в подвалах жилых домов для подготовки горячего водоснабжения	км	106	6 116	6 385	666 075	694 194	722 899	751 604	781 481	3 628 753

Раздел 8 Перспективные топливные балансы

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

На момент актуализации Схемы теплоснабжения в качестве основного вида топлива котельными города Тобольска используется природный газ.

Перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории города Тобольска, представлены в таблице 12.

8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

Основным видом топлива, используемым на ТЭЦ и котельных города Тобольска, является природный газ. В качестве резервного топлива на котельных применяется дизельное топливо, на Тобольской ТЭЦ мазут.

Возобновляемые источники энергии, в качестве топлива, не используются.

8.3 Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

На момент актуализации Схемы теплоснабжения в качестве основного вида топлива является природный газ, с теплотворной способностью – 8037 ккал/нм³.

8.4 Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании

На момент актуализации Схемы теплоснабжения основным видом топлива на территории города Тобольска является природный газ (100 %).

8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования

Приоритетным направлением развития топливного баланса системы теплоснабжения города Тобольска является сохранение в качестве основного вида топлива на источниках тепловой энергии природного газа.

№ п/п	Наименование источника	Вид расхода топлива	Вид топлива / Период	Ед. изм.	2021 г.	1 этап (2022 - 2026 гг.)					2 этап (2027 - 2031 гг.)					3 этап (2032 - 2032 гг.)			
						2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.			
						тыс. м³	938,590	1361,5	1361,5	1361,5	1361,5	1425,4	1425,4	1425,4	1425,4	1425,4	2734,2	2734,2	
		максимальный часовой расход	зимний	кг у.т./ч	459,58	492,34	492,34	492,34	492,34	497,26	497,26	497,26	497,26	497,26	497,26	1 003,51	1 003,51		
				м³/ч	398,52	426,93	426,93	426,93	426,93	431,20	431,20	431,20	431,20	431,20	431,20	431,20	870,19	870,19	
			летний	кг у.т./ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				м³/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			переходный	кг у.т./ч	0,47	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,99	0,99	
				м³/ч	0,40	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,86	0,86	
4	Котельная № 5, ул. Ленина, 72а																		
1.4	Котельная № 5, ул. Ленина, 72а	удельный расход топлива (на выработку)	природный газ	кг у.т./Гкал	157,99	157,99	157,99	157,99	157,99	157,99	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	156,06			
		удельный расход топлива (на отпуск)	природный газ	кг у.т./Гкал	172,45	172,65	172,65	172,65	172,65	172,65	171,81	171,81	171,81	171,81	171,81	171,81	172,67		
		годовой расход	газ	т у.т.	730,700	687,4	687,4	687,4	687,4	687,4	751,1	852,1	852,1	852,1	852,1	852,1	856,4		
				калорийность	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	
				тыс. м³	633,620	596,0	596,0	596,0	596,0	596,0	651,3	738,9	738,9	738,9	738,9	738,9	738,9	742,6	
		максимальный часовой расход	зимний	кг у.т./ч	214,73	217,96	217,96	217,96	217,96	217,96	217,96	252,42	252,42	252,42	252,42	252,42	252,42	253,68	
				м³/ч	186,20	189,00	189,00	189,00	189,00	189,00	189,00	218,88	218,88	218,88	218,88	218,88	218,88	219,98	
			летний	кг у.т./ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				м³/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			переходный	кг у.т./ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	
				м³/ч	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	
		5	Котельная № 6, ул. 2-я Вокзальная, 22																
1.5	Котельная № 6, ул. 2-я Вокзальная, 22	удельный расход топлива (на выработку)	природный газ	кг у.т./Гкал	159,20	159,20	159,20	159,20	159,20	159,20	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	156,06			
		удельный расход топлива (на отпуск)	природный газ	кг у.т./Гкал	174,87	174,87	174,87	174,87	174,87	174,87	170,58	170,58	170,58	170,58	170,58	170,58	171,43		
		годовой расход	газ	т у.т.	1188,433	1132,3	1132,3	1132,3	1132,3	1132,3	1243,9	1213,3	1213,3	1213,3	1213,3	1213,3	1213,3	1219,3	
				калорийность	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	
				тыс. м³	1030,540	981,9	981,9	981,9	981,9	981,9	1078,6	1052,1	1052,1	1052,1	1052,1	1052,1	1052,1	1057,3	
		максимальный часовой расход	зимний	кг у.т./ч	315,99	315,99	315,99	315,99	315,99	315,99	315,99	308,22	308,22	308,22	308,22	308,22	308,22	309,76	
				м³/ч	274,00	274,00	274,00	274,00	274,00	274,00	274,00	267,27	267,27	267,27	267,27	267,27	267,27	268,60	
			летний	кг у.т./ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				м³/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			переходный	кг у.т./ч	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	
				м³/ч	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	
		6	Котельная № 8, ул. Набережная Кирова, 11																
1.6	Котельная № 8, ул. Набережная Кирова, 11	удельный расход топлива (на выработку)	природный газ	кг у.т./Гкал	160,90	160,90	160,90	160,90	160,90	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	156,45	-	-		
		удельный	природный	кг у.т./Гкал	163,78	163,78	163,78	163,78	163,78	158,06	158,06	158,06	158,06	158,06	158,06	159,25	-	-	

№ п/п	Наименование источника	Вид расхода топлива	Вид топлива / Период	Ед. изм.	2021 г.	1 этап (2022 - 2026 гг.)					2 этап (2027 - 2031 гг.)					3 этап (2032 - 2032 гг.)		
						2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.		
						м³/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01		
12	Котельная № 14, мкрн. "Южный", 7в																	
1.12	Котельная № 14, мкрн. "Южный", 7в	удельный расход топлива (на выработку)	природный газ	кг у.т./Гкал	160,08	160,08	160,08	160,08	160,08	161,68	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	156,06		
		удельный расход топлива (на отпуск)	природный газ	кг у.т./Гкал	163,02	163,02	163,02	163,02	163,02	164,65	162,20	162,20	162,20	162,20	162,20	162,20	163,01	
		годовой расход	газ	т у.т.	1558,488	1538,2	1538,2	1538,2	1538,2	1582,1	2026,1	2026,1	2026,1	2026,1	2026,1	2026,1	2036,2	
				калорийность	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073
				тыс. м³	1351,430	1333,8	1333,8	1333,8	1333,8	1371,9	1756,9	1756,9	1756,9	1756,9	1756,9	1756,9	1756,9	1765,7
		максимальный часовой расход	зимний	кг у.т./ч	576,09	576,09	576,09	576,09	576,09	576,09	581,85	760,21	760,21	760,21	760,21	760,21	760,21	764,02
				м³/ч	499,55	499,55	499,55	499,55	499,55	504,55	659,21	659,21	659,21	659,21	659,21	659,21	662,51	
			летний	кг у.т./ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				м³/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			переходный	кг у.т./ч	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
м³/ч	0,43			0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59		
13	Котельная № 15, Левобережье, ул. Раздольная, 5в																	
1.13	Котельная № 15, Левобережье, ул. Раздольная, 5в	удельный расход топлива (на выработку)	природный газ	кг у.т./Гкал	155,87	155,87	155,87	157,43	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	156,06	156,06	156,06		
		удельный расход топлива (на отпуск)	природный газ	кг у.т./Гкал	176,52	176,52	176,52	178,29	175,85	175,85	175,85	175,85	175,85	175,85	176,73	176,73	176,73	
		годовой расход	газ	т у.т.	1043,601	959,6	959,6	969,2	956,0	1082,7	1082,7	1082,7	1082,7	1082,7	1088,1	1088,1	1088,1	
				калорийность	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	
				тыс. м³	904,950	832,1	832,1	840,5	829,0	938,8	938,8	938,8	938,8	938,8	943,5	943,5	943,5	
		максимальный часовой расход	зимний	кг у.т./ч	215,63	215,63	215,63	217,79	214,81	214,81	214,81	214,81	214,81	214,81	215,89	215,89	215,89	
				м³/ч	186,98	186,98	186,98	188,85	186,27	186,27	186,27	186,27	186,27	186,27	187,20	187,20		
			летний	кг у.т./ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				м³/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			переходный	кг у.т./ч	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
м³/ч	0,18			0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18		
14	Котельная № 16, Дом отдыха ул. Крупской, уч. 1б																	
1.14	Котельная № 16, Дом отдыха ул. Крупской, уч. 1б	удельный расход топлива (на выработку)	природный газ	кг у.т./Гкал	164,10	164,10	164,10	164,10	164,10	169,03	169,03	169,03	155,28	155,28	155,28	155,28		
		удельный расход топлива (на отпуск)	природный газ	кг у.т./Гкал	192,97	192,97	192,97	192,97	192,97	198,76	198,76	198,76	182,60	182,60	182,60	182,60		
		годовой расход	газ	т у.т.	143,252	38,4	38,4	38,4	38,4	46,6	46,6	46,6	42,8	42,8	42,8	42,8	42,8	
				калорийность	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	
				тыс. м³	124,220	33,3	33,3	33,3	33,3	40,4	40,4	40,4	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1	

№ п/п	Наименование источника	Вид расхода топлива	Вид топлива / Период	Ед. изм.	2021 г.	1 этап (2022 - 2026 гг.)					2 этап (2027 - 2031 гг.)					3 этап (2032 - 2032 гг.)		
						2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.		
		максимальный часовой расход	зимний	кг у.т./ч	14,98	14,98	14,98	14,98	14,98	15,42	15,42	15,42	14,17	14,17	14,17	14,17		
				м³/ч	12,99	12,99	12,99	12,99	12,99	13,38	13,38	13,38	12,29	12,29	12,29	12,29		
			летний	кг у.т./ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
				м³/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
			переходный	кг у.т./ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01		
		м³/ч		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01			
15	Котельная № 17, ул. Р. Люксембург, 14в																	
1.15	Котельная № 17, ул. Р. Люксембург, 14в	удельный расход топлива (на выработку)	природный газ	кг у.т./Гкал	158,28	158,28	158,28	158,28	160,66	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	156,45	156,45		
		удельный расход топлива (на отпуск)	природный газ	кг у.т./Гкал	159,47	159,47	159,47	159,47	161,87	156,45	156,45	156,45	156,45	156,45	156,45	157,63	157,63	
		годовой расход	газ	т у.т.	443,768	425,2	425,2	425,2	431,6	420,3	420,3	420,3	420,3	420,3	420,3	423,4	423,4	
				калорийность	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073
				тыс. м³	384,810	368,7	368,7	368,7	374,2	364,5	364,5	364,5	364,5	364,5	364,5	364,5	367,2	367,2
		максимальный часовой расход	зимний	кг у.т./ч	218,39	218,39	218,39	218,39	221,67	214,25	214,25	214,25	214,25	214,25	214,25	215,86	215,86	
				м³/ч	189,38	189,38	189,38	189,38	192,22	185,79	185,79	185,79	185,79	185,79	185,79	187,18	187,18	
			летний	кг у.т./ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				м³/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			переходный	кг у.т./ч	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	
м³/ч	0,21			0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21			
16	Котельная № 18, ул.3-я Трудовая, 19в																	
1.16	Котельная № 18, ул.3-я Трудовая, 19в	удельный расход топлива (на выработку)	природный газ	кг у.т./Гкал	158,61	158,61	158,61	158,61	160,19	160,19	-	-	-	-	-	-		
		удельный расход топлива (на отпуск)	природный газ	кг у.т./Гкал	167,54	167,54	167,54	167,54	169,21	169,21	-	-	-	-	-	-		
		годовой расход	газ	т у.т.	735,416	709,5	709,5	709,5	716,6	756,9	-	-	-	-	-	-	-	
				калорийность	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	-	-	-	-	-	-	
				тыс. м³	637,710	615,2	615,2	615,2	621,4	656,3	-	-	-	-	-	-	-	
		максимальный часовой расход	зимний	кг у.т./ч	180,32	180,32	180,32	180,32	182,13	182,13	-	-	-	-	-	-		
				м³/ч	156,37	156,37	156,37	156,37	157,93	157,93	-	-	-	-	-	-		
			летний	кг у.т./ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
				м³/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
			переходный	кг у.т./ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	-	-	-	-		
м³/ч	0,16			0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	-	-	-	-				
17	Котельная № 19, ул. Судостроителей, 16																	
1.17	Котельная № 19, ул. Судостроителей,	удельный расход топлива (на выработку)	природный газ	кг у.т./Гкал	156,98	156,98	156,98	156,98	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	155,28	156,06	156,06		

№ п/п	Наименование источника	Вид расхода топлива	Вид топлива / Период	Ед. изм.	2021 г.	1 этап (2022 - 2026 гг.)					2 этап (2027 - 2031 гг.)					3 этап (2032 - 2032 гг.)		
						2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.		
16		удельный расход топлива (на отпуск)	природный газ	кг у.т./Гкал	167,70	167,70	167,70	167,70	165,89	165,89	165,89	165,89	165,89	165,89	166,72	166,72		
		годовой расход	газ	т у.т.	1073,400	1061,0	1061,0	1061,0	1049,5	1121,2	1121,2	1121,2	1121,2	1121,2	1121,2	1126,8	1126,8	
				калорийность	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073
				тыс. м³	930,790	920,0	920,0	920,0	910,1	972,2	972,2	972,2	972,2	972,2	972,2	972,2	977,1	977,1
		максимальный часовой расход	зимний	кг у.т./ч	233,35	233,35	233,35	233,35	230,84	230,84	230,84	230,84	230,84	230,84	230,84	231,99	231,99	
				м³/ч	202,35	202,35	202,35	202,35	200,17	200,17	200,17	200,17	200,17	200,17	200,17	201,17	201,17	
			летний	кг у.т./ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				м³/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			переходный	кг у.т./ч	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
				м³/ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
18	Котельная № 20, Северный пром. Район, квартал 1а, стр. 3в																	
1.18	Котельная № 20, Северный пром. Район, квартал 1а, стр. 3в	удельный расход топлива (на выработку)	природный газ	кг у.т./Гкал	158,65	158,65	158,65	161,82	161,82	161,82	161,82	161,82	161,82	161,82	161,82	155,28		
		удельный расход топлива (на отпуск)	природный газ	кг у.т./Гкал	167,60	167,60	167,37	170,50	170,28	170,28	170,28	170,28	170,28	170,28	170,28	170,28	163,40	
		годовой расход	газ	т у.т.	5154,695	4772,8	4772,8	4868,3	4868,3	5122,8	5122,8	5122,8	5122,8	5122,8	5122,8	5122,8	4915,8	
				калорийность	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073
				тыс. м³	4469,850	4138,7	4138,7	4221,5	4221,5	4442,2	4442,2	4442,2	4442,2	4442,2	4442,2	4442,2	4442,2	4262,7
		максимальный часовой расход	зимний	кг у.т./ч	2 009,94	2 009,94	2 004,74	2 039,71	2 034,75	2 034,75	2 034,75	2 034,75	2 034,75	2 034,75	2 034,75	2 034,75	2 034,75	1 952,54
				м³/ч	1 742,90	1 742,90	1 738,39	1 768,72	1 764,42	1 764,42	1 764,42	1 764,42	1 764,42	1 764,42	1 764,42	1 764,42	1 764,42	1 693,13
			летний	кг у.т./ч	213,02	213,02	212,47	216,18	215,65	215,65	215,65	215,65	215,65	215,65	215,65	215,65	215,65	206,94
				м³/ч	184,72	184,72	184,24	187,46	187,00	187,00	187,00	187,00	187,00	187,00	187,00	187,00	187,00	179,45
			переходный	кг у.т./ч	214,99	214,99	214,44	218,14	217,61	217,61	217,61	217,61	217,61	217,61	217,61	217,61	217,61	208,90
м³/ч	186,43			186,43	185,95	189,16	188,70	188,70	188,70	188,70	188,70	188,70	188,70	188,70	188,70	181,14		
19	Котельная № 22, мкрн. Менделеево, уч. 50																	
1.19	Котельная № 22, мкрн. Менделеево, уч. 50	удельный расход топлива (на выработку)	природный газ	кг у.т./Гкал	159,55	159,55	159,55	161,14	161,14	161,14	161,14	161,14	164,36	155,28	155,28	155,28		
		удельный расход топлива (на отпуск)	природный газ	кг у.т./Гкал	169,84	169,84	169,84	171,37	171,37	171,37	171,37	171,37	174,80	165,14	165,14	165,14		
		годовой расход	газ	т у.т.	7318,367	7371,6	7371,6	7439,1	7439,1	7911,4	7911,4	7911,4	7911,4	8069,6	7623,8	7623,8	7623,8	
				калорийность	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073
				тыс. м³	6346,060	6392,2	6392,2	6450,7	6450,7	6860,3	6860,3	6860,3	6997,5	6610,9	6610,9	6610,9	6610,9	
		максимальный часовой расход	зимний	кг у.т./ч	2 441,98	2 441,98	2 441,98	2 461,96	2 461,96	2 461,96	2 461,96	2 461,96	2 461,96	2 511,20	2 372,46	2 372,46	2 372,46	
				м³/ч	2 117,54	2 117,54	2 117,54	2 134,87	2 134,87	2 134,87	2 134,87	2 134,87	2 177,57	2 057,26	2 057,26	2 057,26		
			летний	кг у.т./ч	209,91	209,91	209,91	211,63	211,63	211,63	211,63	211,63	211,63	215,86	203,93	203,93	203,93	
				м³/ч	182,02	182,02	182,02	183,51	183,51	183,51	183,51	183,51	187,18	176,84	176,84	176,84		
			переходный	кг у.т./ч	212,32	212,32	212,32	214,04	214,04	214,04	214,04	214,04	214,04	218,27	206,34	206,34	206,34	
м³/ч	184,11			184,11	184,11	185,60	185,60	185,60	185,60	185,60	185,60	189,27	178,93	178,93	178,93			

№ п/п	Наименование источника	Вид расхода топлива	Вид топлива / Период	Ед. изм.	2021 г.	1 этап (2022 - 2026 гг.)					2 этап (2027 - 2031 гг.)					3 этап (2032 - 2032 гг.)	
						2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	
						тыс. м³	кг у.т./ч	м³/ч	кг у.т./ч	м³/ч	кг у.т./ч	м³/ч	кг у.т./ч	м³/ч	кг у.т./ч	м³/ч	
					164,630	176,6	176,6	181,9	181,9	181,9	181,9	181,9	181,9	181,9	-	-	
		максимальный часовой расход	зимний	кг у.т./ч	109,32	109,32	109,32	112,60	112,60	112,60	112,60	112,60	112,60	112,60	-	-	
	м³/ч			94,79	94,79	94,79	97,64	97,64	97,64	97,64	97,64	97,64	97,64	97,64	-	-	
	летний		кг у.т./ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			м³/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	переходный		кг у.т./ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	-	-	
			м³/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	-	-	
18	Итого город Тобольск																
1.18	Итого город Тобольск	удельный расход топлива (на выработку)	природный газ	кг у.т./Гкал	158,8	158,7	158,7	159,7	159,6	160,0	159,3	159,3	160,0	157,3	156,5	155,5	
		удельный расход топлива (на отпуск)	природный газ	кг у.т./Гкал	169,0	169,0	168,8	169,9	169,7	170,1	169,7	169,6	170,4	167,4	167,0	166,0	
		годовой расход	газ	т у.т.	28 264,5	28 132,2	28 115,1	28 296,2	28 276,5	30 091,1	29 750,6	29 737,0	29 881,8	29 361,8	29 472,5	29 291,0	
				тыс. м³	24 509,3	24 394,6	24 379,8	24 536,9	24 519,7	26 093,2	25 798,0	25 786,2	25 911,8	25 460,8	25 556,9	25 399,4	
		максимальный часовой расход	зимний	кг у.т./ч	20 133,77	20 409,44	20 356,58	20 440,91	20 389,51	20 436,66	19 755,86	19 746,83	19 842,76	19 497,63	17 607,24	17 498,82	
				м³/ч	17 458,83	17 697,87	17 652,03	17 725,16	17 680,59	17 721,48	17 131,12	17 123,30	17 206,48	16 907,21	15 267,96	15 173,95	
			летний	кг у.т./ч	1 795,60	1 825,37	1 820,64	1 828,18	1 823,59	1 827,80	1 766,91	1 766,11	1 774,69	1 743,82	1 574,75	1 565,05	
				м³/ч	1 557,04	1 582,85	1 578,75	1 585,29	1 581,31	1 584,96	1 532,16	1 531,47	1 538,90	1 512,14	1 365,53	1 357,12	
			переходный	кг у.т./ч	1 815,50	1 845,53	1 840,77	1 848,27	1 843,64	1 847,86	1 786,35	1 785,55	1 794,12	1 763,26	1 592,35	1 582,65	
				м³/ч	1 574,30	1 600,34	1 596,21	1 602,71	1 598,70	1 602,36	1 549,02	1 548,32	1 555,76	1 528,99	1 380,79	1 372,38	
26	Тобольская ТЭЦ																
1.26	Тобольская ТЭЦ	удельный расход топлива (на выработку)	природный газ	кг у.т./Гкал	158,29	158,29	158,29	158,29	158,29	158,29	158,29	158,29	158,29	158,29	158,29	158,29	
		удельный расход топлива (на отпуск)	природный газ	кг у.т./Гкал	172,37	172,37	172,37	172,37	172,37	172,37	172,37	172,37	172,37	172,37	172,37	172,37	
		годовой расход	газ	т у.т.	239614,5	243454,8	246854,0	249459,6	251811,0	276773,5	278190,5	279607,6	281024,7	282441,7	283858,8	285275,9	
				калорийность	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073	8073
				тыс. м³	207779,7	211109,8	214057,4	216316,8	218355,8	240001,8	241230,6	242459,4	243688,2	244917,0	246145,8	247374,6	
		максимальный часовой расход	зимний	кг у.т./ч	68 071,05	68 989,63	69 770,94	70 351,13	70 879,95	71 408,76	71 775,75	72 142,73	72 509,72	72 876,70	73 243,69	73 610,67	
				м³/ч	59 027,23	59 823,77	60 501,28	61 004,39	61 462,94	61 921,50	62 239,73	62 557,96	62 876,19	63 194,42	63 512,64	63 830,87	
			летний	кг у.т./ч	11 357,32	11 619,34	11 866,00	12 063,76	12 239,79	12 415,83	12 478,76	12 541,69	12 604,62	12 667,55	12 730,48	12 793,41	
				м³/ч	9 848,40	10 075,61	10 289,50	10 460,99	10 613,63	10 766,28	10 820,85	10 875,42	10 929,99	10 984,56	11 039,13	11 093,70	
			переходный	кг у.т./ч	11 417,64	11 680,36	11 927,59	12 125,75	12 302,16	12 478,58	12 541,83	12 605,08	12 668,34	12 731,59	12 794,84	12 858,10	
м³/ч	9 900,71			10 128,53	10 342,91	10 514,74	10 667,72	10 820,69	10 875,54	10 930,39	10 985,24	11 040,09	11 094,94	11 149,79			

Раздел 9 Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

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

- методические рекомендации по применению государственных сметных нормативов – укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры. МДС 81-02-12-2011, утвержденные Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 04.10.2011 № 481;

- Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-13-2020. Сборник № 13. Наружные тепловые сети, утвержденные Приказом Минстроя России от 30.12.2019 № 916/пр;

- Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-19-2020. Сборник № 19. Здания и сооружения городской инфраструктуры, утвержденные Приказом Минстроя России от 30.12.2019 № 905/пр (применяются для котельных, тепловых пунктов);

- прейскуранты производителей котельного и теплосетевого оборудования и др.

С целью приведения финансовых потребностей для осуществления производственной деятельности теплоснабжающих предприятий и реализации проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет применяются индексы-дефляторы, установленных Минэкономразвития России.

Для формирования показателей долгосрочных индексов-дефляторов использованы:

- основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на 2020 г. и на плановый период 2021 и 2022 гг. (опубликованы Минэкономразвития России 22.04.2019);

- прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 г. (опубликован Минэкономразвития России 28.11.2018).

Основой для сценарных условий стал прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2024 года (далее – Прогноз до 2024 года), разработанный в рамках исполнения Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Уточнения параметров в сценарных условиях связаны с учетом экономических итогов 2018 года, последних оперативных статистических данных и тенденций на финансовых и товарных рынках.

Совокупная потребность в инвестициях, необходимых для реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей, представлена в таблице 13, Приложении 1.

Объемы инвестиций носят прогнозный характер и подлежат ежегодному уточнению при формировании проекта бюджета на соответствующий год, исходя из возможностей местного и областного бюджетов и степени реализации мероприятий.

Объемы инвестиций подлежат корректировке при ежегодной актуализации Схемы теплоснабжения.

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

Предложения по величине потребности в инвестициях, необходимых для реализации мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, представлены в таблице 13, Приложении 1.

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

Предложения по величине потребности в инвестициях, необходимых для реализации мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, представлены в таблице 13, Приложении 1.

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

Изменений температурного графика и гидравлического режима работы системы не запланировано, инвестиции не предусмотрены.

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

Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе реализации Схемы теплоснабжения представлены в таблице 13, Приложении 1.

9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Эффективность инвестиций обеспечивается достижением следующих результатов работы системы теплоснабжения:

- обеспечение возможности подключения новых потребителей;
- обеспечение развития инфраструктуры, в т.ч. социально-значимых объектов;
- повышение качества и надежности теплоснабжения (снижение аварийности; снижение затрат на устранение аварий в системах теплоснабжения);
- повышение энергетической эффективности объектов централизованного теплоснабжения.

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

Сведения о фактически осуществленных инвестициях в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации отсутствуют.

**Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей
города Тобольска на 2022 – 2032 гг.**

№ п/п	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Необходимые капитальные затраты по годам реализации (без НДС), тыс. руб. (в ценах соответствующих лет)			Всего (2022-2032 гг.) без НДС, тыс. руб.	Всего (2022-2032 гг.) с НДС, тыс. руб.
			1 этап (2022 г.-2026 г.)	2 этап (2027 г.-2031 г.)	3 этап (2032 г.)		
1	Организационные и общие мероприятия	всего	47 704	18 330	2 100	38 126	45 751
		бюджетные средства	7 601	6 000	1 200	14 801	17 761
		внебюджетные средства	40 104	12 330	900	23 326	27 991
2	Проекты по новому строительству, реконструкции, модернизации и техническому перевооружению источников тепловой энергии	всего	1 188 167	198 648	15 340	1 402 155	1 682 586
		бюджетные средства	141 650	198 648	15 340	355 639	426 766
		внебюджетные средства	138 517	0	0	138 517	166 220
3	Проекты по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению сетей теплоснабжения и сооружений на них	всего	1 307 200	1 541 915	0	2 849 115	3 418 937
		бюджетные средства	833 691	1 419 388	0	2 253 078	2 703 694
		внебюджетные средства	473 509	122 527	0	596 036	715 243
4	Мероприятия, реализуемые по мастер-плану в части обеспечения надежности теплоснабжения потребителей Нагорной части	всего	43 530	4 508 230	0	4 551 760	5 462 112
		бюджетные средства	43 530	4 508 230	0	4 551 760	5 462 112
		внебюджетные средства	0	0	0	0	0
5	Мероприятия, направленные на переход с открытой на закрытую систему теплоснабжения	всего	5 062 360	8 303 846	0	13 366 206	16 039 447
		бюджетные средства	5 062 360	8 303 846	0	13 366 206	16 039 447
		внебюджетные средства	0	0	0	0	0
ИТОГО объем финансирования по строительству, реконструкции, техническому перевооружению объектов системы теплоснабжения							
Итого с учетом первого варианта по мастер-плану	Вариант 1 – переход на автономную систему горячего водоснабжения	всего	3 702 376	6 664 059	25 690	10 392 125	12 470 550
		бюджетные средства	2 142 247	6 492 462	16 540	8 651 249	10 381 498
		внебюджетные средства	652 129	171 597	9 150	832 877	999 452
	Вариант 2 – переход на закрытую систему горячего водоснабжения	всего	3 527 926	6 378 670	25 690	9 932 285	11 918 742
		бюджетные средства	1 967 796	6 207 073	16 540	8 191 409	9 829 691
		внебюджетные средства	652 129	171 597	9 150	832 877	999 452
	Вариант 3 – переход на закрытую систему горячего водоснабжения	всего	4 175 562	7 450 103	25 690	11 651 355	13 981 626
		бюджетные средства	2 615 432	7 278 506	16 540	9 910 478	11 892 574
		внебюджетные средства	652 129	171 597	9 150	832 877	999 452
	Вариант 4 – переход на закрытую систему горячего водоснабжения	всего	3 944 861	7 070 973	25 690	11 041 524	13 249 829
		бюджетные средства	2 384 731	6 899 376	16 540	9 300 648	11 160 777
		внебюджетные средства	652 129	171 597	9 150	832 877	999 452

№ п/п	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Необходимые капитальные затраты по годам реализации (без НДС), тыс. руб. (в ценах соответствующих лет)			Всего (2022-2032 гг.) без НДС, тыс. руб.	Всего (2022-2032 гг.) с НДС, тыс. руб.
			1 этап (2022 г.-2026 г.)	2 этап (2027 г.-2031 г.)	3 этап (2032 г.)		
Итого с учетом второго варианта по мастер-плану (предлагаемый как основной)	Вариант 1 – переход на автономную систему горячего водоснабжения	всего	3 687 866	5 161 315	25 690	8 874 872	10 649 846
		бюджетные средства	2 127 737	4 989 718	16 540	7 133 995	8 560 794
		внебюджетные средства	652 129	171 597	9 150	832 877	999 452
	Вариант 2 – переход на закрытую систему горячего водоснабжения	всего	3 513 416	4 875 926	25 690	8 415 032	10 098 038
		бюджетные средства	1 953 286	4 704 329	16 540	6 674 155	8 008 986
		внебюджетные средства	652 129	171 597	9 150	832 877	999 452
	Вариант 3 – переход на закрытую систему горячего водоснабжения	всего	4 161 052	5 947 359	25 690	10 134 101	12 160 922
		бюджетные средства	2 600 922	5 775 762	16 540	8 393 225	10 071 870
		внебюджетные средства	652 129	171 597	9 150	832 877	999 452
	Вариант 4 – переход на закрытую систему горячего водоснабжения	всего	3 930 351	5 568 230	25 690	9 524 271	11 429 125
		бюджетные средства	2 370 221	5 396 633	16 540	7 783 394	9 340 073
		внебюджетные средства	652 129	171 597	9 150	832 877	999 452

Раздел 10 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утвержденных Правительством Российской Федерации Постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с постановлением Правительства РФ № 154 от 22.02.2012, постановлением Правительства РФ № 808 от 08.08.2012, распоряжением Главы Администрации г. Тобольска № 916 от 21.05.2018 «Об утверждении актуализированной схемы теплоснабжения города Тобольска на 2018-2032 годы» статус единой теплоснабжающей организации в зоне 1.001 присвоен АО «СУЭНКО».

10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования, приведен в таблице 14.

Таблица 14

Реестр зон деятельности (границ) ЕТО на территории города Тобольска

Код ЕТО	Теплоснабжающие и/или теплосетевые организации, осуществляющие деятельность в зоне действия ЕТО	Наименование источника, на базе которого образована система теплоснабжения (границы зоны)	Эксплуатирующая организация		Предлагаемая ЕТО
			Источник	Тепловые сети	
Вариант 1					
1.001	ООО «СИБУР Тобольск», АО «СУЭНКО»	Система централизованного теплоснабжения Нагорной части г. Тобольска и промышленной зоны, образованная на базе Тобольской ТЭЦ и Городской котельной № 1 (НС)	ООО «СИБУР Тобольск»	АО «СУЭНКО» ООО «СИБУР Тобольск»,	АО «СУЭНКО»
	Котельная № 2	Система централизованного теплоснабжения п. Сумкино г. Тобольска, образованная на базе котельной № 2	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	
	Котельная № 3	Система централизованного теплоснабжения мкр. Иртышский г. Тобольска, образованная на базе котельной № 3	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	
	Котельная № 4	Система централизованного теплоснабжения Подгорной части г. Тобольска, образованная на базе котельной № 4	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	
	Котельная № 5	Система централизованного теплоснабжения Подгорной части г. Тобольска, образованная на базе котельной № 5	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	
	Котельная № 6	Система централизованного теплоснабжения Подгорной части г. Тобольска, образованная на базе котельной № 6	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	
	Котельная № 8	Система централизованного теплоснабжения Подгорной части г. Тобольска, образованная на базе котельной № 8	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	
	Котельная № 9	Система централизованного теплоснабжения п. Сумкино г. Тобольска, образованная на базе котельной № 9	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	
	Котельная № 10	Система централизованного теплоснабжения Подгорной части г. Тобольска, образованная на базе котельной № 10	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	
	Котельная № 11	Система централизованного теплоснабжения п. Сумкно г. Тобольска, образованная на базе котельной № 11	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	
	Котельная № 12	Система централизованного теплоснабжения Подгорной части г. Тобольска, образованная на базе котельной № 12	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	
	Котельная № 13	Система централизованного теплоснабжения Подгорной части г. Тобольска, образованная на базе котельной № 13	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	
	Котельная № 14	Система централизованного теплоснабжения Подгорной части г. Тобольска, образованная на базе котельной № 14	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	
	Котельная № 15	Система централизованного теплоснабжения ТО Левобережье г. Тобольска, образованная на базе котельных № 15	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	
	Котельная № 16	Система централизованного теплоснабжения района Юго-Восточный г. Тобольска, образованная на базе котельной № 16	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	

Код ЕТО	Теплоснабжающие и/или теплосетевые организации, осуществляющие деятельность в зоне действия ЕТО	Наименование источника, на базе которого образована система теплоснабжения (границы зоны)	Эксплуатирующая организация		Предлагаемая ЕТО
			Источник	Тепловые сети	
	Котельная № 17	Система централизованного теплоснабжения Подгорной части г. Тобольска, образованная на базе котельной № 17	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	
	Котельная № 18	Система централизованного теплоснабжения Подгорной части г. Тобольска, образованная на базе котельной № 18	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	
	Котельная № 19	Система централизованного теплоснабжения ТО Левобережье г. Тобольска, образованная на базе котельных № 19	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	
	Котельная № 20	Система централизованного теплоснабжения мкр. Иртышский г. Тобольска, образованная на базе котельной № 20	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	
	Котельная № 22	Система централизованного теплоснабжения мкр. Менделеево г. Тобольска, образованная на базе котельной № 22	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	
	Котельная № 24	Система централизованного теплоснабжения Подгорной части г. Тобольска, образованная на базе котельной № 24	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	
	Котельная № 25	Система централизованного теплоснабжения Подгорной части г. Тобольска, образованная на базе котельной № 25	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	
	Котельная № 27	Система централизованного теплоснабжения Подгорной части г. Тобольска, образованная на базе котельной № 27	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	
	Котельная № 28	Система централизованного теплоснабжения района Пионерной базы г. Тобольска, образованная на базе котельных № 28	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	
	Котельная № 29	Система централизованного теплоснабжения Подгорной части г. Тобольска, образованная на базе котельной № 29	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	
	Котельная № 31	Система централизованного теплоснабжения Подгорной части г. Тобольска, образованная на базе котельной № 31	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	
Вариант 2					
2.001	ООО «СИБУР Тобольск», АО «СУЭНКО», ООО «Тобольск-Нефтехим»	Система централизованного теплоснабжения Нагорной части г. Тобольска и промышленной зоны, образованная на базе Тобольской ТЭЦ и Городской котельной № 1 (НС)	ООО «СИБУР Тобольск»	АО «СУЭНКО» ООО «Тобольск-Нефтехим»	ООО «СИБУР Тобольск»
2.002	Котельная № 2	Система централизованного теплоснабжения п. Сумкино г. Тобольска, образованная на базе котельной № 2	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»
2.003	Котельная № 3	Система централизованного теплоснабжения мкр. Иртышский, г. Тобольска, образованная на базе котельной № 3	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»
2.004	Котельная № 4	Система централизованного теплоснабжения Подгорной части г. Тобольска, образованная на базе котельной № 4	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»

Код ЕТО	Теплоснабжающие и/или теплосетевые организации, осуществляющие деятельность в зоне действия ЕТО	Наименование источника, на базе которого образована система теплоснабжения (границы зоны)	Эксплуатирующая организация		Предлагаемая ЕТО
			Источник	Тепловые сети	
2.005	Котельная № 5	Система централизованного теплоснабжения Подгорной части г. Тобольска, образованная на базе котельной № 5	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»
2.006	Котельная № 6	Система централизованного теплоснабжения Подгорной части г. Тобольска, образованная на базе котельной № 6	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»
2.007	Котельная № 8	Система централизованного теплоснабжения Подгорной части г. Тобольска, образованная на базе котельной № 8	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»
2.008	Котельная № 9	Система централизованного теплоснабжения п. Сумкино г. Тобольска, образованная на базе котельной № 9	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»
2.009	Котельная № 10	Система централизованного теплоснабжения Подгорной части г. Тобольска, образованная на базе котельной № 10	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»
2.010	Котельная № 11	Система централизованного теплоснабжения п. Сумкино г. Тобольска, образованная на базе котельной № 11	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»
2.011	Котельная № 12	Система централизованного теплоснабжения Подгорной части г. Тобольска, образованная на базе котельной № 12	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»
2.012	Котельная № 13	Система централизованного теплоснабжения Подгорной части г. Тобольска, образованная на базе котельной № 13	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»
2.013	Котельная № 14	Система централизованного теплоснабжения Подгорной части г. Тобольска, образованная на базе котельной № 14	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»
2.014	Котельная № 15	Система централизованного теплоснабжения ТО Левобережье г. Тобольска, образованная на базе котельных № 15	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»
2.015	Котельная № 16	Система централизованного теплоснабжения района Юго-Восточный г. Тобольска, образованная на базе котельной № 16	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»
2.016	Котельная № 17	Система централизованного теплоснабжения Подгорной части г. Тобольска, образованная на базе котельной № 17	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»
2.017	Котельная № 18	Система централизованного теплоснабжения Подгорной части г. Тобольска, образованная на базе котельной № 18	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»
2.018	Котельная № 19	Система централизованного теплоснабжения ТО Левобережье г. Тобольска, образованная на базе котельных № 19	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»
2.019	Котельная № 20	Система централизованного теплоснабжения мкр. Иртышский, г. Тобольска, образованная на базе котельной № 20	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»
2.020	Котельная № 22	Система централизованного теплоснабжения мкр. Менделеево, г. Тобольска, образованная на базе котельной № 22	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»
2.021	Котельная № 24	Система централизованного теплоснабжения Подгорной части г. Тобольска, образованная на базе котельной № 24	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»
2.022	Котельная № 25	Система централизованного теплоснабжения Подгорной части г. Тобольска, образованная на базе котельной № 25	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»

Код ЕТО	Теплоснабжающие и/или теплосетевые организации, осуществляющие деятельность в зоне действия ЕТО	Наименование источника, на базе которого образована система теплоснабжения (границы зоны)	Эксплуатирующая организация		Предлагаемая ЕТО
			Источник	Тепловые сети	
2.023	Котельная № 27	Система централизованного теплоснабжения Подгорной части г. Тобольска, образованная на базе котельной № 27	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»
2.024	Котельная № 28	Система централизованного теплоснабжения района Пионерной базы г. Тобольска, образованная на базе котельных № 28	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»
2.025	Котельная № 29	Система централизованного теплоснабжения Подгорной части г. Тобольска, образованная на базе котельной № 29	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»
2.026	Котельная № 31	Система централизованного теплоснабжения Подгорной части г. Тобольска, образованная на базе котельной № 31	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»	АО «СУЭНКО»

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

Решение об определении единой теплоснабжающей организации принимается на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Правилах организации теплоснабжения в РФ (Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации), утв. Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с п. 7 Правил критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В соответствии с п. 4 Правил в проекте Схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения. В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

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

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в п. 17 Правил, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, на

сайте соответствующего субъекта.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с Критериями определения единой теплоснабжающей организации.

10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования

В соответствии с п. 4 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации в проекте Схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

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

- определить ЕТО на несколько систем теплоснабжения;
- определить ЕТО (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа.

По данным базового периода на территории г. Тобольска функционирует 1 источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, 25 муниципальных котельных, ведомственные котельные.

В систему теплоснабжения помимо источника тепловой энергии входят тепловые сети и сооружения на них, тепловые вводы потребителей, объекты теплопотребления.

Зоны теплоснабжения, образованные на базе источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии Тобольской ТЭЦ и Городской котельной № 1, являются технологически связанными и образуют систему централизованного теплоснабжения Нагорной части г. Тобольска.

Муниципальные котельные, функционирующие на территории г. Тобольска, образуют изолированные системы теплоснабжения, технологически не связанные между собой. Границы систем теплоснабжения муниципальных и ведомственных котельных соответствуют границам зон действия источников тепловой энергии.

Перечень и описание систем теплоснабжения приведены в Книге 1. «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения».

В проект включены 2 варианта границ зон ЕТО:

- вариант 1 – на несколько систем теплоснабжения одна ЕТО (код 1.001), обеспечивающая теплом всю территорию централизованного теплоснабжения г. Тобольска, включая потребителей жилой и общественной застройки и промышленных зон (за исключением производственных котельных отдельных предприятий);
- вариант 2 – определение ЕТО (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах г. Тобольска, а именно – одна ЕТО в Нагорной части г. Тобольска и в производственной зоне (код 2.001) и отдельные ЕТО в обособленных районах г. Тобольска от каждой муниципальной котельной (коды 2.002-2.028).

В варианте 1 принято объединение систем централизованного теплоснабжения по всей территории г. Тобольска, так как систему теплоснабжения (комплекс теплосетевого хозяйства)

обслуживает одна организация, основным источником тепловой энергии является также одна организация, в системе теплоснабжения города имеются единые диспетчерские связи, для потребителей установлены единые тарифы.

Для варианта 2, учитывая технологическую связанность рассматриваемых зон теплоснабжения, согласно ПП РФ № 808, для системы централизованного теплоснабжения Нагорной части г. Тобольска и промышленной зоны предусматривается установление одной зоны деятельности ЕТО, границы которой определяются внешними границами зон теплоснабжения Тобольской ТЭЦ.

В обоих вариантах в границы ЕТО не включены зоны действия ведомственных котельных, находящихся в собственности организаций и предприятий г. Тобольска, которые осуществляют теплоснабжение своих производственных и административных объектов.

В соответствии с п. 7 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В соответствии с постановлением Правительства РФ № 154 от 22.02.2012, постановлением Правительства РФ № 808 от 08.08.2012, распоряжением Главы Администрации г. Тобольска № 916 от 21.05.2018 «Об утверждении актуализированной схемы теплоснабжения города Тобольска на 2018-2032 годы» статус единой теплоснабжающей организации в зоне 1.001 присвоен АО «СУЭНКО».

Раздел 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии определяется в соответствии со ст. 18. Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении».

Условиями, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, являются:

- наличие тепловых сетей, пропускная способность которых удовлетворяет требованиям надежности и безопасности гидравлических режимов;
- резерв располагаемой тепловой мощности источника, достаточный для обеспечения тепловой энергией подключаемых потребителей.

В целях обеспечения существующих и перспективных потребителей теплотой при обеспечении наиболее эффективного режима работы источников предлагается следующее изменение зон действия энергоисточников:

на 1 этапе:

- в период до 2025 г. – предусмотрено переключение нагрузки потребителей мкр. Панин бугор на вновь вводимый источник;

на 2 этапе:

- в период до 2031 г. – предусмотрено переключение нагрузки потребителей локальной котельной № 12 на котельную № 5;
- в период до 2031 г. – предусмотрено переключение нагрузки потребителей локальной котельной № 18 на котельную № 14;
- в период до 2031 г. – предусмотрено переключение нагрузки потребителей локальных котельных № 8, 10, 27, 31 на котельную № 4.

Для распределения нагрузки потребителей тепловой энергии все теплоснабжающие организации, владеющие источниками тепловой энергии в данной системе теплоснабжения, обязаны представить в уполномоченный орган заявку, содержащую сведения:

- 1) о количестве тепловой энергии, которую теплоснабжающая организация обязуется поставлять потребителям и теплоснабжающим организациям в данной системе теплоснабжения;
- 2) об объеме мощности источников тепловой энергии, которую теплоснабжающая организация обязуется поддерживать;
- 3) о действующих тарифах в сфере теплоснабжения и прогнозных удельных переменных расходах на производство тепловой энергии, теплоносителя и поддержание мощности.

Основными источниками тепловой энергии на период реализации Схемы теплоснабжения являются Тобольская ТЭЦ.

Раздел 12 Решения по бесхозйным тепловым сетям

Выявление бесхозйных сетей, организации управления бесхозйными объектами и постановка на учет, признание права муниципальной собственности на бесхозйные сети осуществляется в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, Тюменской области и г. Тобольска.

В соответствии с п. 6 ст. 15 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ (ред. от 25.06.2013) «О теплоснабжении»: «В случае выявления бесхозйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления г. Тобольска или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

По состоянию на июнь 2021 г. протяженность выявленных бесхозйных сетей составляет 14,387 км.

На основании того, что теплосетевой организацией в районе расположения выявленных бесхозйных тепловых сетей является АО «СУЭНКО», то в качестве организации, осуществляющей содержание и обслуживание указанных бесхозйных сетей до момента постановки их на учет и признания права собственности, определено АО «СУЭНКО».

Раздел 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения муниципального образования

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

Газоснабжение г. Тобольска осуществляется природным газом.

Газоснабжение осуществляется от магистрального газопровода высокого давления «Уренгой-Сургут-Челябинск» через ГРС.

Развитие существующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии не требуется, все источники тепловой энергии получают топливо в полном объеме.

13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Проблемы организации газоснабжения источников тепловой энергии на территории г. Тобольск не выявлены.

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

Корректировка Схемы газоснабжения и газификации Тобольского муниципального района Тюменской области для обеспечения согласованности с указанными в Схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения не требуется.

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

Размещение источников, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории г. Тобольска, не намечается.

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

Строительство генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, до конца расчетного периода не планируется.

13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

В ранее разработанной схеме водоснабжения и водоотведения г. Тобольска предусматривается водозабор из действующих водозаборных узлов.

13.7 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

Схемы водоснабжения и водоотведения разрабатываются на срок не менее 10 лет с учетом схем энергоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения. При этом обеспечивается соответствие схем водоснабжения и водоотведения схемам энергоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения с учетом (п. 6 Правил разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения, утв. постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 № 782):

а) мощности энергопринимающих установок, используемых для водоподготовки, транспортировки воды и сточных вод, очистки сточных вод;

б) объема тепловой энергии и топлива (природного газа), используемых для подогрева воды в целях горячего водоснабжения;

в) нагрузок теплопринимающих устройств, которые должны соответствовать параметрам схем теплоснабжения и газоснабжения в целях горячего водоснабжения.

При выборе населением города Тобольска одного из вариантов перехода на закрытую систему горячего водоснабжения или автономную систему горячего водоснабжения необходимо запланировать проверку пропускной способности сетей холодного водоснабжения в связи с увеличением объемов подачи воды по сетям водоснабжения (до 25%).

Раздел 14 Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования

Индикаторы развития систем теплоснабжения города Тобольска разрабатываются в соответствии п. 79 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» и содержат результаты оценки существующих и перспективных значений следующих индикаторов развития систем теплоснабжения.

В соответствии с п. 179 приказа Минэнерго России от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» к индикаторам, характеризующим развитие существующей системы теплоснабжения, относятся:

- индикаторы, характеризующие динамику изменения спроса на тепловую мощность (тепловую нагрузку) в зоне действия системы теплоснабжения, с учетом перспективного изменения этой зоны за счет ее расширения (сокращения);
- индикаторы, характеризующие функционирование источников тепловой энергии в изолированной системе теплоснабжения;
- индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей, обеспечивающих передачу тепловой энергии, теплоносителя от источника тепловой энергии к потребителям, присоединенным к тепловым сетям изолированной системы теплоснабжения;
- индикаторы, характеризующие реализацию инвестиционных планов развития изолированных систем теплоснабжения.

Индикаторы развития системы теплоснабжения города Тобольска на расчетный период приведены в таблицах 15-17.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	1 этап (2022 - 2026 гг.)						2 этап (2027 - 2031 гг.)	3 этап (2032 - 2032 гг.)
			2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2031 г.	2032 г.
			утв. кор.	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз
	присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)									
10	Доля потребителей, присоединенных по открытой схеме	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	тонн/ч	7,297	7,346	7,346	7,346	7,346	7,346	7,442	7,442
12	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	тонн/Гкал	3,365	3,309	3,312	3,314	3,317	3,319	3,353	3,355
13	Нормативная подпитка тепловой сети	тонн/ч	7,297	7,346	7,346	7,346	7,346	7,346	7,442	7,442

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	1 этап (2022 - 2026 гг.)					2 этап (2027 - 2031 гг.)	3 этап (2032 - 2032 гг.)
			2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2031 г.	2032 г.
			прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз
	действующего тарифа								
14	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без НДС)	руб./Гкал	1 830,45	1 903,66	1 979,81	2 059,00	2 141,36	2 605,30	2 709,51
15	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (с НДС)	руб./Гкал	2 196,54	2 284,40	2 375,77	2 470,80	2 569,64	3 126,36	3 251,41
16	Индикатор изменения конечного тарифа для потребителя	%	-	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
	вариант 2 - мероприятия Схемы реализованы								
14	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без НДС)	руб./Гкал	1 830,45	1 769,05	1 822,14	1 892,03	1 957,80	2 308,67	2 379,89
15	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (с НДС)	руб./Гкал	2 196,54	2 122,86	2 186,57	2 270,43	2 349,36	2 770,40	2 855,87
16	Индикатор изменения конечного тарифа для потребителя	%	-	96,6	103,0	103,8	103,5	103,3	103,1

Раздел 15 Ценовые (тарифные) последствия

Оценка ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации системы теплоснабжения АО «СУЭНКО» города Тобольска проведена на основании и с учетом следующих условий (табл. 18):

- на 2021 г. – утвержденного откорректированного тарифа;
- на 2022 – 2032 гг. – методом оценки влияния индикаторов технико-экономического состояния системы теплоснабжения на соответствующие статьи расходов по оказанию услуг по теплоснабжению с учетом полной реализации запланированных мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению системы теплоснабжения, а также с учетом ожидаемого уровня инфляции по статьям затрат.

Ожидаемый уровень инфляции по статьям затрат принят в соответствии с Прогнозом долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 г. (размещен на официальном сайте Министерства экономического развития Российской Федерации).

Ожидаемый уровень инфляции по статьям затрат принят в соответствии с Прогнозом долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 г. (размещен на официальном сайте Министерства экономического развития Российской Федерации).

Расчет ценовых (тарифных) последствий носит оценочный характер и может изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития города Тобольска и Тюменской области.

Дополнительно выполнен расчет прогнозной величины тарифа на теплоснабжение за счет его индексации в случае, если мероприятия Схемы не будут реализованы и технико-экономические условия функционирования предприятия не изменятся (табл. 17). Прогнозная величина тарифа по данному варианту ежегодно увеличивается, рост не превышает предельный индекс роста совокупного платежа граждан за коммунальные услуги (не более 104 % в год).

Таблица 18

Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения АО «СУЭНКО» города Тобольска на период до 2032 г.

Показатели	Ед. изм.	2021 г.	1 этап (2022 - 2026 гг.)					2 этап (2027 - 2031 гг.)	3 этап (2032 - 2032 гг.)
			2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2031 г.	2032 г.
		утв.	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз
Производство и передача тепловой энергии									
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	108,580	108,580	108,580	108,580	108,580	108,580	101,124	101,124
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	108,580	108,580	108,580	108,580	108,580	108,580	101,124	101,124
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	5,091	5,151	5,117	5,068	5,036	5,036	5,036	5,036
Хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Расчетная присоединенная тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/ч	54,332	54,625	54,625	54,625	54,625	54,625	54,625	54,625
Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	47,812	47,459	47,494	47,542	47,575	47,575	40,123	40,123
Доля резерва (от установленной мощности)	%	44,0	43,7	43,7	43,8	43,8	43,8	39,7	39,7
Выработано тепловой энергии	тыс. Гкал	182,488	183,638	183,576	183,478	183,420	183,420	184,283	184,283
Собственные нужды котельной	тыс. Гкал	46,139	46,429	46,414	46,389	46,374	46,374	41,146	41,146
Отпущено с коллекторов	тыс. Гкал	136,350	137,208	137,162	137,089	137,046	137,046	143,137	143,137
Потери при передаче по тепловым сетям	тыс. Гкал	201,946	200,220	198,315	194,799	192,150	189,472	176,593	173,673
Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	823,018	783,261	838,316	838,860	843,811	848,762	873,518	878,469
Затрачено топлива на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т.	28 911,9	29 093,8	29 084,0	29 068,4	29 041,2	30 682,8	30 588,1	30 447,9

Показатели	Ед. изм.	2021 г.	1 этап (2022 - 2026 гг.)					2 этап (2027 - 2031 гг.)	3 этап (2032 - 2032 гг.)
			2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2031 г.	2032 г.
		утв.	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз
Затраты на выработку и передачу тепловой энергии									
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	361 958,0	372 816,7	386 610,9	402 075,3	418 158,3	434 838,5	501 079,0	520 876,6
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	199 135,2	205 109,3	212 698,3	221 206,2	230 054,5	239 231,3	290 703,4	302 189,0
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	746 274,7	768 190,2	809 203,2	839 236,1	874 184,0	918 387,2	1 125 540,7	1 171 357,2
Расходы на топливо	тыс. руб.	116 418,0	121 619,6	125 226,2	128 913,7	132 657,0	144 360,3	166 836,4	171 053,9
Расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	157 341,0	156 250,8	170 459,3	175 919,7	182 482,3	189 283,7	227 381,2	235 794,7
Расходы на тепловую энергию	тыс. руб.	431 742,7	448 486,7	469 719,9	488 826,0	511 379,6	534 898,5	668 943,0	699 314,3
Расходы на холодную воду	тыс. руб.	2 480,3	2 056,0	2 137,6	2 221,9	2 310,0	2 403,5	3 050,4	3 171,0
Расходы на теплоноситель	тыс. руб.	38 292,7	39 777,1	41 660,3	43 354,8	45 355,1	47 441,1	59 329,7	62 023,4
Нормативная прибыль	тыс. руб.	115 016,8	118 467,3	122 850,6	127 764,6	132 875,2	138 175,6	167 904,9	174 538,8
Валовая выручка	тыс. руб.	1 506 491,5	1 464 583,4	1 531 363,0	1 590 282,3	1 655 272,0	1 730 632,5	2 085 228,0	2 168 961,7
Полезный отпуск тепловой энергии за год, всего	тыс. Гкал	823,018	783,261	838,316	838,860	843,811	848,762	873,518	878,469
Тариф на производство тепловой энергии (среднегодовой)	руб./Гкал	1 830,45	1 869,85	1 826,71	1 895,77	1 961,66	2 039,01	2 387,16	2 469,03