



**Схема теплоснабжения муниципального  
образования посёлок Боровский  
Тюменского муниципального района  
Тюменской области  
до 2040 года**

**Утверждаемая часть**

**г. Тюмень  
2023 год**

## Содержание

Общие положения .....	6
Общая часть .....	13
Раздел 1 Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории муниципального образования .....	16
1.1 Величины существующей отопляемой площади строительных фондов и прироста отопляемой 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 (далее - этапы).....	16
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.....	16
1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе.....	21
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 .....	21
Раздел 2 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей .....	22
2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии .....	22
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	22
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 .....	22
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 .....	25
2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	25
Раздел 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя.....	27
3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей.....	27
3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	27
Раздел 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения муниципального образования.....	29
4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения муниципального образования.....	29
Первый вариант (приоритетный).....	30
Второй вариант.....	30
Третий вариант .....	31
4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения муниципального образования .....	32

Раздел 5 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	34
5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях муниципального образования, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения .....	34
5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии...34	34
5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	34
5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных .....	34
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.....	34
5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	35
5.7 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации ....	35
5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценка затрат при необходимости его изменения .....	35
5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.....	35
5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива .....	35
Раздел 6 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.....	38
6.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).....	38
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.....	38
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 .....	38
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.....	38
6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей .....	38
Раздел 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.....	45
7.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения, для	

осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения .....	45
7.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на 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 .....	45
Раздел 8 Перспективные топливные балансы.....	46
8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе .....	46
8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.....	48
8.3 Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения .....	48
8.4 Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании .....	48
8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования .....	48
Раздел 9 Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.....	49
9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе .....	50
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.....	50
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 .....	50
9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков такой системы на закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе .....	50
9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям .....	50
9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации .....	51
Раздел 10 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).....	52
10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) .....	52
10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) .....	52
10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации .....	52
10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации .....	53
10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования .....	53
Раздел 11 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии .....	55
Раздел 12 Решения по бесхозным тепловым сетям.....	56

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.....	57
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.....	57
13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии.....	57
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 .....	57
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.....	57
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 .....	57
13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения .....	57
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.....	58
Раздел 14 Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования .....	59
Раздел 15 Ценовые (тарифные) последствия .....	66

## **Общие положения**

### **Основание для разработки Схемы теплоснабжения**

Характеристика существующего положения в системе теплоснабжения муниципального образования посёлок Боровский Тюменского муниципального района Тюменской области разработана по состоянию на начало 2023 г., а также в соответствии с проведённым в 2022 году техническим обследованием систем теплоснабжения в п. Боровский (за исключением объектов системы теплоснабжения ПАО «Птицефабрика «Боровская» имени А.А. Созонова» (далее – ПАО «Птицефабрика «Боровская»)).

В Схеме теплоснабжения система теплоснабжения муниципального образования посёлок Боровский описана в ретроспективе с 2017 г. с учетом изменения функциональной структуры. Анализ основных технико-экономических показателей теплосетевых организаций приведен по фактическим данным за 2021 г.

На период 2022-2023 гг. приняты плановые данные основных технико-экономических показателей теплосетевых организаций в соответствии с данными протоколов Департамента тарифной и ценовой политики Тюменской области об установлении тарифов на тепловую энергию.

Настоящий отчет сформирован в рамках Утверждаемой части.

Схема теплоснабжения муниципального образования посёлок Боровский на период до 2040 г. (далее – Схема теплоснабжения) разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных правовых актов и документов с учетом изменений и дополнений, действующих на момент разработки:

- 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 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 23.05.2006 № 306 «Об утверждении правил установления и определения нормативов потребления коммунальных

услуг и нормативов потребления коммунальных ресурсов, потребляемых при использовании и содержании 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»;

– 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 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 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»;

– ГОСТ Р 51617-2014 Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги. Общие требования;

– Свод правил СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;

– Свод правил СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003»;

– Свод правил СП 54.13330.2022 «Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные»;

- Свод правил СП 131.13330.2020 «Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\* Строительная климатология»;
- Свод правил СП 61.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- Свод правил СП 89.13330.2016 «Актуализированная редакция 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»;
- Свод правил СП 41-105-2002 «Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с промышленной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»;
- Свод правил 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»;
- Схема территориального планирования Тюменской области, утв. постановлением Правительства Тюменской области от 08.07.2022 № 496-п;
- Программа газификации Тюменской области на 2019-2028 годы, утв. постановлением Губернатора Тюменской области от 15.02.2022 № 16;
- Схема теплоснабжения муниципального образования посёлок Боровский Тюменского района Тюменской области на 2018-2030 гг. (актуализация 2018 год);
- Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования посёлок Боровский Тюменского района Тюменской области на 2016 – 2025 гг. (актуализированная редакция на 2020 г.);
- Генеральный план муниципального образования посёлок Боровский, утвержденный распоряжением Главного управления строительства Тюменской области № 112-р от 30.07.2021;
- иная нормативно-законодательная база Российской Федерации.

**Цель разработки:** развитие системы теплоснабжения муниципального образования посёлок Боровский 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 муниципального образования посёлок Боровский на длительную перспективу до 2040 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.

Схема теплоснабжения разрабатывается на срок действия утвержденного в установленном законодательством о градостроительной деятельности порядке генерального плана.



## **Этапы реализации Схемы теплоснабжения**

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

- 1 этап – 2023 – 2027 гг.;
- 2 этап – 2028 – 2032 гг.;
- 3 этап – 2033 – 2040 гг.

Система теплоснабжения муниципального образования посёлок Боровский включает:

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

Схема теплоснабжения муниципального образования посёлок Боровский разработана 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 разработана на основе документов территориального планирования муниципального образования посёлок Боровский, утвержденных в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности.

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

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».

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);

**теплопотребляющая 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**

Посёлок Боровский расположен в Тюменском районе Тюменской области в 19 км в юго-восточном направлении от Тюмени по Ялуторовскому тракту. Ведущая роль в экономике муниципального образования принадлежит ПАО «Птицефабрика «Боровская», специализирующемуся на производстве яйца и мяса птицы. На территории предприятия находятся две котельных, снабжающих теплом основную часть поселка.

Муниципальное образование посёлок Боровский наделено статусом сельского поселения с административным центром в рабочем поселке Боровский в соответствии с Законом Тюменской области от 05.11.2004 № 263 «Об установлении границ муниципальных образований тюменской области и наделением их статусом муниципального района городского округа и сельского поселения».

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

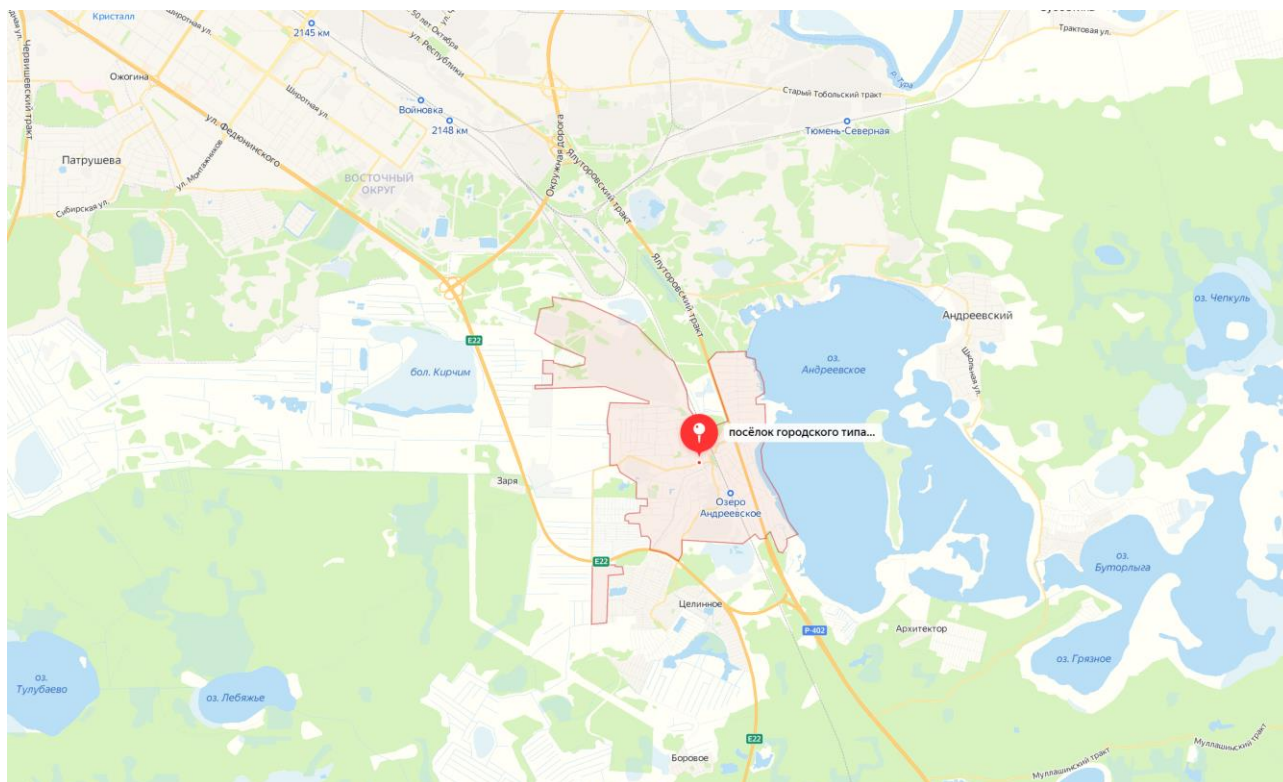
- территория муниципального образования – 12,306 тыс. га, в т.ч.:
  - площадь населенного пункта – 3,077 тыс. га;
  - площадь земель сельскохозяйственного назначения – 3,794 тыс. га;
  - площадь земель промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения – 0,01 тыс. га;
  - площадь земель рекреации – 0,022 тыс. га;
  - площадь земель лесного фонда – 5,403 тыс. га;
- численность населения на 01.01.2022 – 19 773 чел.

### **Территория**

Географически муниципальное образование посёлок Боровский находится на 57°02'17" северной широты, 65°43'44" восточной долготы (рис. 1).

Посёлок Боровский имеет компактную планировочную структуру, расчлененную Транссибирской железнодорожной магистралью и федеральной автомобильной дорогой. В северной части граница населенного пункта проходит по границе городского округа город Тюмень, с восточной - по береговой линии оз. Андреевское. Расстояние до г. Тюмени – 19 км.

Общественный центр сформирован вдоль улиц Ленинградская и Советская и примыкающими к ней улицами Октябрьская и Островского, представлен существующими объектами культурно-бытового обслуживания населения: администрация, дом культуры, библиотека, детский сад, школа, торговые центры, магазины и др.



**Рисунок 1. Географическое положение муниципального образования посёлок Боровский**  
 Источник: Поисково-информационный сервис Яндекс.Карты

### Рельеф

Территория поселка Боровский расположена на второй надпойменной террасе р. Туры. Для поверхности террасы характерны бессточные понижения, днища которых заболочены и имеют торфяные образования. Поверхность территории поселка равнинная, с небольшими понижениями, частично нарушенная земляными работами.

Рельеф населенного пункта равнинный, характерный для лесостепных районов, со слабо выраженным уклоном к востоку в направлении реки Вагай и реки Катышка.

Абсолютные отметки на площадке меняются от 53 до 58 м.

### Климат

Климат рассматриваемой территории имеет резко континентальный характер. Формирование климата на территории сельского поселения происходит под влиянием западного переноса воздушных масс. Наблюдается быстрая смена циклонов и антициклонов, что способствует большой изменчивости погоды. В любой сезон года возможны резкие колебания температуры воздуха не только от месяца к месяцу, но даже в течение суток. Особенно неустойчивая погода в начале зимы и весной.

Климатические параметры муниципального образования посёлок Боровский представлены в таблице 1. Строительно-климатическая зона – IV.

**Таблица 1**

### Климатические параметры муниципального образования посёлок Боровский

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя
<b>1. Климатические параметры холодного периода года</b>		
Абсолютная минимальная температура воздуха	°С	-50
Температура воздуха наиболее холодных суток		
- обеспеченностью 0,98	°С	-44
- обеспеченностью 0,92	°С	-41
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки		
- обеспеченностью 0,98	°С	-40

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя
- обеспеченностью 0,92	°С	-35
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	%	78
Количество осадков за ноябрь – март	мм	114
Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль		Ю
<b>2. Климатические параметры теплого периода года</b>		
Абсолютная максимальная температура воздуха	°С	38
Температура воздуха		
- обеспеченностью 0,98	°С	26
- обеспеченностью 0,95	°С	23
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого периода	°С	24,8
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	%	70
Количество осадков за апрель – октябрь	мм	360
Суточный максимум осадков	мм	78
Преобладающее направление ветра за июнь–август		З

Источник: СП 131.13330.2020 актуализированная версия СП 131.13330.2018 СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология» (климатическая характеристика принимается для расчета по г. Тюмень).

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

### **1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста 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 (далее - этапы)**

Разработка Схемы теплоснабжения муниципального образования посёлок Боровский является логическим продолжением основного градостроительного документа муниципального образования - генерального плана в части инженерного обеспечения территорий.

Генеральный план муниципального образования был разработан и утвержден в 2021 году. Главная цель генерального плана – планирование устойчивого развития территорий муниципального образования, установление функциональных зон, зон с особыми условиями использования территорий, зон планируемого размещения объектов капитального строительства и согласование взаимных интересов всех субъектов градостроительных отношений.

Основными задачами генерального плана являются:

- многофакторный и комплексный анализ современного состояния муниципального образования;
- выявление основных проблем и направлений комплексного развития территорий муниципального образования;
- разработка концепции устойчивого развития территории муниципального образования;
- разработка перечня мероприятий по территориальному планированию;
- обоснование предложений по территориальному планированию;
- установление этапов реализации мероприятий по территориальному планированию.

Генеральный план разработан на территории муниципального образования в границах черты проектирования.

В настоящее время в муниципальном образовании посёлок Боровский действует централизованная и децентрализованная (местная) система теплоснабжения.

Система горячего водоснабжения, децентрализованная от индивидуальных источников.

По состоянию на 01.01.2023 на территории муниципального образования посёлок Боровский расположено 25 котельных и 5 ЦТП:

- одна действующая отдельностоящая котельная ПАО «Птицефабрика «Боровская»,
- одна действующая отдельностоящая котельная МУП «ЖКХ п. Боровский»,
- 13 котельных – ООО «УК «Центральный»,
- 8 котельных – ООО УК «Преображенский» (из них одна пристроенная, семь – крышных),
- одна отдельностоящая котельная – ДЮСШ,
- одна отдельностоящая котельная – ООО УК «Партнеры на Щербакова».

Данные базового потребления тепла на цели теплоснабжения разделением по типу нагрузки приведены в разделе 2.3. настоящей Схемы теплоснабжения.

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

Всего на территории муниципального образования посёлок Боровский расположено 25 объектов социальной сферы (образование, культура, спорт, здравоохранение), в том числе:

- образование – 15 объектов;
- культура – 3 объекта;



- спорт – 2 объекта;
- здравоохранение – 5 объектов.

А также прочие потребители бюджетной сферы – администрация, мировые судьи, МФЦ, Почта России.

При реконструкции системы теплоснабжения целесообразно предусмотреть перевод индивидуальных жилых домов на индивидуальное газовое отопление, при этом необходимо учитывать пропускную способность сетей газоснабжения поселения (в районе улиц Мира, Молодежная, Фабричная, пер. Октябрьский).

### **Проектируемая территория – пересечение улиц Октябрьская – Островского**

Проектируемый участок общей площадью 3,5 га расположен на землях с категорией - земли поселений (земли населенных пунктов).

Численность проживающего населения составит ориентировочно 384 человека.

Плотность населения в проектируемых границах - 110 чел./га.

Размещение объектов федерального, регионального и местного значения.

На проектируемой территории нет объектов федерального или регионального значения.

Планируемые к размещению объекты капитального строительства местного значения муниципального района:

- спортивный зал (реконструкция);
- спортивная площадка для игры в баскетбол (28 x 15);
- линия освещения 0,4 кВ;
- улицы и дороги местного значения.

### **Проектируемая территория – район ул. Мира (12,2 га)**

В зоне жилого назначения предлагается разместить жилые дома максимальной этажностью до пяти этажей (включительно) с возможностью размещения нежилых помещений в первых этажах. Размещение жилых домов выполнено с учётом создания комфортных дворовых пространств с площадками для игр, занятия спортом и хозяйственных целей.

Объем нового строительства на территории проектирования составляет 17252 м<sup>2</sup> (площадь застройки 4313 м<sup>2</sup>). Всего размещено 4 дома.

Схема теплоснабжения в границах рассматриваемой территории предусматривается централизованной.

Источниками централизованного теплоснабжения являются две планируемые котельные расчетной мощностью:

- 1,13 Гкал/ч для теплоснабжения и горячего водоснабжения планируемой застройки, расположенной в северной части рассматриваемой территории;
- 1,65 Гкал/ч для теплоснабжения и горячего водоснабжения планируемой общественной застройки.

Суммарная тепловая нагрузка на отопление и горячее водоснабжение зданий определена по укрупненным показателям и составит 2,78 Гкал/ч (8423 Гкал/год) - (уточняется на дальнейших стадиях проектирования).

Таким образом, для развития централизованной системы теплоснабжения проектируемой территории предусматривается строительство газовых котельных (2 объекта).

Согласно Генеральному плану муниципального образования посёлок Боровский, основная часть строительных фондов будет обеспечиваться индивидуальными источниками теплоснабжения. В жилищном строительстве будет преобладать усадебный тип застройки.

В муниципальном образовании посёлок Боровский на расчетный срок до 2040 г. планируется:

- теплоснабжение для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения административных зданий, спортивных сооружений, детских садов, школ предусмотреть от существующей системы теплоснабжения:

- строительство детского сада на 300 мест;
- строительство ГАУ ТО «МФЦ»;
- строительство учреждения по работе с детьми и молодежью;
- строительство пожарного депо;
- строительство физкультурно-оздоровительного комплекса с единовременной пропускной способностью 64 чел.;
- строительство физкультурно-оздоровительного комплекса (Ледовый дворец спорта) с единовременной пропускной способностью 80 чел.;
- строительство кинозала на 550 зрительских мест;
- строительство детского сада на 200 мест;
- строительство школы на 500 мест;
- строительство школы на 700 мест;
- строительство железнодорожной станции;
- строительство физкультурно-оздоровительного комплекса (Спортивный комплекс с залом для игровых видов спорта, залом единоборств и тренажерным залом) с единовременной пропускной способностью 60 чел.

При разработке Схемы теплоснабжения спрогнозирован основной базовый сценарий развития муниципального образования – сохранение небольшой динамики увеличения численности постоянного населения.

Фактическая численность населения за 2017-2021 гг. принята в соответствии с Базой данных показателей муниципального образования посёлок Боровский, указанной на сайте Федеральной службы государственной статистики.

Перспективные показатели развития муниципального образования посёлок Боровский представлены в таблице 2.

Прогноз прироста тепловых нагрузок на расчетный срок по муниципальному образованию посёлок Боровский сформирован на основе прогноза перспективной застройки на период до 2040 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 2

## Прогноз численности населения и прироста строительных фондов муниципального образования посёлок Боровский

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	1 этап (2023 - 2027 гг.)					2 этап (2028 - 2033 гг.)					3 этап (2034 - 2040 гг.)	Темп роста/снижение 2027/2022 гг., %	Темп роста/снижение 2033/2022 гг., %	Темп роста/снижение 2040/2022 гг., %					
			факт	факт	факт	факт	факт	факт	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.				2040 г.				
			план					план					план					план									
<b>1</b>	<b>Характеристика муниципального образования</b>																										
<b>1.1</b>	<b>Земли населенных пунктов</b>	га	<b>12 306</b>	<b>12 306</b>	<b>12 306</b>	<b>12 306</b>	<b>12 306</b>	<b>12 306</b>	<b>12 306</b>	<b>12 306</b>	<b>12 306</b>	<b>12 306</b>	<b>12 306</b>	<b>12 306</b>	<b>12 306</b>	<b>12 306</b>	<b>12 306</b>	<b>12 306</b>	<b>12 306</b>	<b>12 306</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>				
	Муниципальное образование посёлок Боровский	га	12 306	12 306	12 306	12 306	12 306	12 306	12 306	12 306	12 306	12 306	12 306	12 306	12 306	12 306	12 306	12 306	12 306	12 306	100	100	100				
<b>2</b>	<b>Прогноз численности населения (демографический прогноз)</b>																										
	<i>прирост</i>	чел.	-	432	383	204	323	99	99	100	100	101	101	102	102	103	103	104	104	215							
<b>2.1.</b>	<b>Численность населения (на конец года)</b>	чел.	<b>18 431</b>	<b>18 863</b>	<b>19 246</b>	<b>19 450</b>	<b>19 773</b>	<b>19 872</b>	<b>19 971</b>	<b>20 071</b>	<b>20 171</b>	<b>20 272</b>	<b>20 374</b>	<b>20 476</b>	<b>20 578</b>	<b>20 681</b>	<b>20 784</b>	<b>20 888</b>	<b>20 993</b>	<b>22 500</b>	<b>103</b>	<b>106</b>	<b>113</b>				
	п. Боровский	чел.	18 431	18 863	19 246	19 450	19 773	19 872	19 971	20 071	20 171	20 272	20 374	20 476	20 578	20 681	20 784	20 888	20 993	22 500	103	106	113				
	<i>% по отношению к предыдущему году</i>	%	-	102,34	102,03	101,06	101,66	100,50	100,50	100,50	100,50	100,50	100,50	100,50	100,50	100,50	100,50	100,50	100,50	100,97							
<b>3</b>	<b>Прогноз развития застройки</b>																										
<b>3.1.</b>	<b>Площадь жилищного фонда - всего</b>	тыс. м <sup>2</sup>	<b>452,33</b>	<b>487,60</b>	<b>520,76</b>	<b>537,15</b>	<b>522,43</b>	<b>525,45</b>	<b>528,48</b>	<b>531,52</b>	<b>532,16</b>	<b>532,79</b>	<b>533,42</b>	<b>534,05</b>	<b>534,68</b>	<b>535,31</b>	<b>535,95</b>	<b>536,58</b>	<b>537,21</b>	<b>541,00</b>	<b>102</b>	<b>102</b>	<b>103</b>				
	п. Боровский	тыс. м <sup>2</sup>	452,33	487,60	520,76	537,15	522,43	525,45	528,48	531,52	532,16	532,79	533,42	534,05	534,68	535,31	535,95	536,58	537,21	541,00	102	102	103				
<b>4</b>	<b>Жилищная обеспеченность</b>																										
<b>4.1.</b>	<b>Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на 1 жителя (на конец года)</b>	м <sup>2</sup> /чел.	<b>24,5</b>	<b>25,8</b>	<b>27,1</b>	<b>27,6</b>	<b>26,4</b>	<b>26,4</b>	<b>26,5</b>	<b>26,5</b>	<b>26,4</b>	<b>26,3</b>	<b>26,2</b>	<b>26,1</b>	<b>26,0</b>	<b>25,9</b>	<b>25,8</b>	<b>25,7</b>	<b>25,6</b>	<b>24,0</b>	<b>99</b>	<b>97</b>	<b>91</b>				
	п. Боровский	м <sup>2</sup> /чел.	24,5	25,8	27,1	27,6	26,4	26,4	26,5	26,5	26,4	26,3	26,2	26,1	26,0	25,9	25,8	25,7	25,6	24,0	99	97	91				

Таблица 3

## Объемы потребления тепловой энергии (мощности) и приросты потребления тепловой энергии (мощности) МУП «ЖКХ п. Боровский»

Наименование показателя (источника)	Ед. изм.	2019 г.	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.	2040 г.
		факт	факт	факт	оценка	1 этап (2023 - 2027 гг.)					2 этап (2028 - 2032 гг.)					3 этап (2033 - 2040 гг.)
<b>Итого котельные муниципальное образование посёлок Боровский</b>																
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	92,720	92,720	92,720	92,720	92,720	92,720	92,720	92,720	92,720	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000
Ограничения установленной тепловой мощности	Гкал/ч	7,460	7,460	7,460	7,460	7,460	7,460	7,460	7,460	7,460	7,421	7,421	7,421	7,421	7,421	7,421
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	85,260	85,260	85,260	85,260	85,260	85,260	85,260	85,260	85,260	82,579	82,579	82,579	82,579	82,579	82,579
Затраты тепла на собственные нужды котельной в горячей воде	Гкал/ч	2,780	2,780	2,780	2,780	2,780	2,780	2,780	2,780	2,780	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760
Тепловая мощность котельной нетто	Гкал/ч	82,480	82,480	82,480	82,480	82,480	82,480	82,480	82,480	82,480	79,819	79,819	79,819	79,819	79,819	79,819
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	7,849	7,849	7,849	7,849	7,993	8,106	8,224	8,346	8,473	3,058	3,119	3,181	3,245	3,310	3,878
Потери в тепловых сетях в %	%	8,47	8,47	8,47	8,47	8,62	8,74	8,87	9,00	9,14	3,40	3,47	3,53	3,61	3,68	4,31
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	71,097	71,097	71,097	71,097	71,097	71,097	71,097	71,097	71,097	26,138	26,138	26,138	26,138	26,138	26,138
отопление и вентиляция	Гкал/ч	49,785	49,785	49,785	49,785	49,785	49,785	49,785	49,785	49,785	23,148	23,148	23,148	23,148	23,148	23,148
ГВС	Гкал/ч	21,312	21,312	21,312	21,312	21,312	21,312	21,312	21,312	21,312	2,990	2,990	2,990	2,990	2,990	2,990
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	3,534	3,534	3,534	3,534	3,390	3,277	3,159	3,037	2,910	50,623	50,562	50,499	50,436	50,371	49,802
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	51,480	51,480	51,480	51,480	51,480	51,480	51,480	51,480	51,480	49,819	49,819	49,819	49,819	49,819	49,819
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	3,534	3,534	3,534	3,534	3,390	3,277	3,159	3,037	2,910	49,819	49,819	49,819	49,819	49,819	49,802
Зона действия источника тепловой мощности	га	554,300	554,300	554,300	554,300	554,30	554,30	554,30	554,30	554,30	450,58	450,58	450,58	450,58	450,58	450,58
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч /га	0,128	0,128	0,128	0,128	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06

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

Приросты объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя в производственных зонах (собственных потребителей предприятий) покрываются за счет существующих резервов тепловой мощности собственных источников тепловой энергии предприятий. Изменение производственных зон, а также их перепрофилирование на расчетный срок не предусматривается.

### **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 в целом по муниципальному образованию посёлок Боровский представлены в таблице 4 настоящей Схемы теплоснабжения.

## **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**

Зоны действия существующих котельных муниципального образования посёлок Боровский охватывает как общественные, так и жилые здания, преимущественно многоквартирные.

Перспектив изменения зоны действия нет.

### **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.

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 муниципального образования посёлок Боровский малоэтажными зданиями предусматривается производить от индивидуальных газовых теплогенераторов, а электроснабжение – от внешних электрических сетей.

В перспективе все возводимые жилые здания будут малоэтажными многоквартирными с автономными газовыми источниками тепла.

### **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 4.

## Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии

## МУП «ЖКХ п. Боровский» муниципального образования посёлок Боровский

Наименование показателя (источника)	Ед. изм.	2019 г.	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.	2040 г.
		факт	факт	факт	факт	1 этап (2023 - 2027 гг.)					2 этап (2028 - 2032 гг.)					3 этап (2033 - 2040 гг.)
<b>Котельная № 1 п. Боровский, пер. Кирпичный, 16 МУП «ЖКХ п. Боровский»</b>											<b>Переключение от ТЭЦ-2 г. Тюмени</b>					
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	2,720	2,720	2,720	2,720	2,720	2,720	2,720	2,720	2,720	-	-	-	-	-	-
мощность наиболее мощного котла	Гкал/ч	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	-	-	-	-	-	-
Ограничения установленной тепловой мощности	Гкал/ч	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	0,039	-	-	-	-	-	-
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	2,681	2,681	2,681	2,681	2,681	2,681	2,681	2,681	2,681	-	-	-	-	-	-
Затраты тепла на собственные нужды котельной в горячей воде	Гкал/ч	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	-	-	-	-	-	-
Затраты тепла на собственные нужды котельной в горячей воде	%	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	-	-	-	-	-	-
Тепловая мощность котельной нетто	Гкал/ч	2,661	2,661	2,661	2,661	2,661	2,661	2,661	2,661	2,661	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	0,665	0,665	0,665	0,665	0,665	0,632	0,600	0,570	0,542	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях в %	%	24,46	24,46	24,46	24,46	24,46	23,24	22,07	20,97	19,92	-	-	-	-	-	-
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	1,946	1,946	1,946	1,946	1,946	1,946	1,946	1,946	1,946	-	-	-	-	-	-
отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,946	1,946	1,946	1,946	1,946	1,946	1,946	1,946	1,946	-	-	-	-	-	-
ГВС	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,083	0,115	0,145	0,173	-	-	-	-	-	-
Доля резерва	%	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	3,1	4,3	5,4	6,5	-	-	-	-	-	-
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	1,661	1,661	1,661	1,661	1,661	1,661	1,661	1,661	1,661	-	-	-	-	-	-
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	1,661	1,661	1,661	1,661	1,661	1,661	1,661	1,661	1,661	-	-	-	-	-	-
Зона действия источника тепловой мощности	га	27,60	27,60	27,60	27,60	27,60	27,60	27,60	27,60	27,60	-	-	-	-	-	-
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч /га	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная № 2 п. Боровский ПАО «Птицефабрика «Боровская»</b>																
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000
мощность наиболее мощного котла	Гкал/ч	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Ограничения установленной тепловой мощности	Гкал/ч	7,421	7,421	7,421	7,421	7,421	7,421	7,421	7,421	7,421	7,421	7,421	7,421	7,421	7,421	7,421
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	82,579	82,579	82,579	82,579	82,579	82,579	82,579	82,579	82,579	82,579	82,579	82,579	82,579	82,579	82,579
Затраты тепла на собственные нужды котельной в горячей воде	Гкал/ч	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760
Затраты тепла на собственные нужды котельной в горячей воде	%	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07
Тепловая мощность котельной нетто	Гкал/ч	79,819	79,819	79,819	79,819	79,819	79,819	79,819	79,819	79,819	79,819	79,819	79,819	79,819	79,819	79,819
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	7,184	7,184	7,184	7,184	7,327	7,474	7,623	7,776	7,931	3,058	3,119	3,181	3,245	3,310	3,878
Потери в тепловых сетях в %	%	7,98	7,98	7,98	7,98	8,14	8,30	8,47	8,64	8,81	3,40	3,47	3,53	3,61	3,68	4,31
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	69,151	69,151	69,151	69,151	69,151	69,151	69,151	69,151	69,151	26,138	26,138	26,138	26,138	26,138	26,138
отопление и вентиляция	Гкал/ч	47,839	47,839	47,839	47,839	47,839	47,839	47,839	47,839	47,839	23,148	23,148	23,148	23,148	23,148	23,148
ГВС	Гкал/ч	21,312	21,312	21,312	21,312	21,312	21,312	21,312	21,312	21,312	2,990	2,990	2,990	2,990	2,990	2,990
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	3,484	3,484	3,484	3,484	3,340	3,194	3,044	2,892	2,736	50,623	50,562	50,499	50,436	50,371	49,802
Доля резерва	%	4,2	4,2	4,2	4,2	4,0	3,9	3,7	3,5	3,3	61,3	61,2	61,2	61,1	61,0	60,3

Наименование показателя (источника)	Ед. изм.	2019 г.	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.	2040 г.
		факт	факт	факт	факт	1 этап (2023 - 2027 гг.)					2 этап (2028 - 2032 гг.)					3 этап (2033 - 2040 гг.)
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	49,819	49,819	49,819	49,819	49,819	49,819	49,819	49,819	49,819	49,819	49,819	49,819	49,819	49,819	49,819
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	49,8186	49,8186	49,819	49,819	49,819	49,819	49,819	49,819	49,819	26,138	26,138	26,138	26,138	26,138	26,138
Зона действия источника тепловой мощности	га	526,70	526,70	526,70	526,70	526,70	526,70	526,70	526,70	526,70	450,58	450,58	450,58	450,58	450,58	450,58
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч /га	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
<b>Итого котельные муниципальное образование посёлок Боровский</b>																
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	92,720	92,720	92,720	92,720	92,720	92,720	92,720	92,720	92,720	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000
Ограничения установленной тепловой мощности	Гкал/ч	7,460	7,460	7,460	7,460	7,460	7,460	7,460	7,460	7,460	7,421	7,421	7,421	7,421	7,421	7,421
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	85,260	85,260	85,260	85,260	85,260	85,260	85,260	85,260	85,260	82,579	82,579	82,579	82,579	82,579	82,579
Затраты тепла на собственные нужды котельной в горячей воде	Гкал/ч	2,780	2,780	2,780	2,780	2,780	2,780	2,780	2,780	2,780	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760
Тепловая мощность котельной нетто	Гкал/ч	82,480	82,480	82,480	82,480	82,480	82,480	82,480	82,480	82,480	79,819	79,819	79,819	79,819	79,819	79,819
Потери в тепловых сетях в горячей воде	Гкал/ч	7,849	7,849	7,849	7,849	7,993	8,106	8,224	8,346	8,473	3,058	3,119	3,181	3,245	3,310	3,878
Потери в тепловых сетях в %	%	8,47	8,47	8,47	8,47	8,62	8,74	8,87	9,00	9,14	3,40	3,47	3,53	3,61	3,68	4,31
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	Гкал/ч	71,097	71,097	71,097	71,097	71,097	71,097	71,097	71,097	71,097	26,138	26,138	26,138	26,138	26,138	26,138
отопление и вентиляция	Гкал/ч	49,785	49,785	49,785	49,785	49,785	49,785	49,785	49,785	49,785	23,148	23,148	23,148	23,148	23,148	23,148
ГВС	Гкал/ч	21,312	21,312	21,312	21,312	21,312	21,312	21,312	21,312	21,312	2,990	2,990	2,990	2,990	2,990	2,990
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	3,534	3,534	3,534	3,534	3,390	3,277	3,159	3,037	2,910	50,623	50,562	50,499	50,436	50,371	49,802
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды котельной) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	51,480	51,480	51,480	51,480	51,480	51,480	51,480	51,480	51,480	49,819	49,819	49,819	49,819	49,819	49,819
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	3,534	3,534	3,534	3,534	3,390	3,277	3,159	3,037	2,910	49,819	49,819	49,819	49,819	49,819	49,802
Зона действия источника тепловой мощности	га	554,300	554,300	554,300	554,300	554,30	554,30	554,30	554,30	554,30	450,58	450,58	450,58	450,58	450,58	450,58
Плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч /га	0,128	0,128	0,128	0,128	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06



## **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 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.

При определении максимального расстояния от источника тепловой энергии до перспективного потребителя необходимо использовать Методику определения радиуса эффективного теплоснабжения, утв. 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 теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности.

Эффективный радиус теплоснабжения источников тепловой энергии муниципального образования посёлок Боровский представлен в таблице 5.

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 5

**Эффективный радиус теплоснабжения источников тепловой энергии муниципального образования посёлок Боровский**

<b>Источники</b>	<b>Площадь, га</b>	<b>Нагрузка, Гкал/ч</b>	<b>Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч /га</b>	<b>Оптимальный радиус теплоснабжения (Rопт), км</b>	<b>Максимальный радиус теплоснабжения (Rмакс), км</b>
Котельная № 1 МУП «ЖКХ п. Боровский»	27,6	1,946	0,07	0,51	0,76
Котельная № 2 ПАО «Птицефабрика «Боровская»	526,7	26,138	0,05	1,92	2,32

## **Раздел 3 Существующие и перспективные балансы теплоносителя**

### **3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей**

Расчет перспективных балансов производительности водоподготовительных установок выполнен в соответствии с СО 153-34.20.523(3)-2003 «Методические указания по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «тепловые потери»» (утв. приказом Минэнерго России от 30.06.2003 № 278) и «Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии» (утв. приказом Минэнерго России от 30.12.2008 № 325).

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», среднегодовая утечка теплоносителя (м<sup>3</sup>/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Поскольку аварийная подпитка осуществляется химически не обработанной и не деаэрированной водой, в расчетную производительность водоподготовительных установок она не входит.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, представлены в таблице 6.

В муниципальном образовании посёлок Боровский дефициты производительности систем водоподготовки отсутствуют.

### **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 муниципального образования посёлок Боровский**

	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	1 этап (2023 - 2027 гг.)					2 этап (2028 - 2032 гг.)					3 этап (2033 - 2040 гг.)
		факт	факт	факт	факт	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2040 г.
<b>Котельная № 1 п. Боровский, пер. Кирпичный, 16 МУП «ЖКХ п. Боровский»</b>																
Производительность ВПУ	т/ч	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886	0,886	-	-	-	-	-	-
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	-	-	-	-	-	-
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	0,239	-	-	-	-	-	-
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	-	-	-	-	-	-
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) (нормативный)	т/ч	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	0,880	-	-	-	-	-	-
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,631	0,631	0,631	0,631	0,631	0,631	0,631	0,631	0,631	-	-	-	-	-	-
Доля резерва	%	63,1	63,1	63,1	63,1	63,1	63,1	63,1	63,1	63,1	-	-	-	-	-	-
<b>Котельная № 2 п. Боровский ПАО «Птицефабрика «Боровская»</b>																
Производительность ВПУ	т/ч	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	11,278	11,278	11,278	11,278	11,278	11,278	11,278	11,278	11,278	7,504	7,504	7,504	7,504	7,504	7,504
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	3,519	3,519	3,519	3,519	3,519	3,519	3,519	3,519	3,519	2,285	2,285	2,285	2,285	2,285	2,285
в т.ч. тепловых сетей (без учета сетей потребителей)	т/ч	1,535	1,535	1,535	1,535	1,535	1,535	1,535	1,535	1,535	1,535	1,535	1,535	1,535	1,535	1,535
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	3,519	3,519	3,519	3,519	3,519	3,519	3,519	3,519	3,519	2,285	2,285	2,285	2,285	2,285	2,285
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	3,519	3,519	3,519	3,519	3,519	3,519	3,519	3,519	3,519	2,285	2,285	2,285	2,285	2,285	2,285
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	0,430	0,430	0,430
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой) (нормативный)	т/ч	11,259	11,259	11,259	11,259	11,259	11,259	11,259	11,259	11,259	7,484	7,484	7,484	7,484	7,484	7,484
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,051	1,051	1,051	1,051	1,051	1,051	1,051	1,051	1,051	2,285	2,285	2,285	2,285	2,285	2,285
Доля резерва	%	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	45,7	45,7	45,7	45,7	45,7	45,7
<b>Итого муниципальное образование посёлок Боровский</b>																
Производительность ВПУ	т/ч	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Нагрузка (отопление и вентиляция, ГВС)	Гкал/ч	71,097	71,097	71,097	71,097	71,097	71,097	71,097	71,097	71,097	26,138	26,138	26,138	26,138	26,138	26,138
Объем системы ТС в отопительный период	м³	1532,35	1532,35	1532,35	1532,35	1532,35	1532,35	1532,35	1532,35	1532,35	931,74	931,74	931,74	931,74	931,74	931,74
Объем сетей	м³	700,52	700,52	700,52	700,52	700,52	700,52	700,52	700,52	700,52	625,93	625,93	625,93	625,93	625,93	625,93
Увеличение объема сети	м³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Объем системы потребителей	м³	831,83	831,83	831,83	831,83	831,83	831,83	831,83	831,83	831,83	305,81	305,81	305,81	305,81	305,81	305,81
Объем системы ТС в неоперительный период	м³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Среднегодовой объем сетей	м³	969,79	969,79	969,79	969,79	969,79	969,79	969,79	969,79	969,79	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68	589,68
Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	12,165	12,165	12,165	12,165	12,165	12,165	12,165	12,165	12,165	7,504	7,504	7,504	7,504	7,504	7,504
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	3,758	3,758	3,758	3,758	3,758	3,758	3,758	3,758	3,758	2,285	2,285	2,285	2,285	2,285	2,285
в т.ч. тепловых сетей (без учета сетей потребителей)	т/ч	1,718	1,718	1,718	1,718	1,718	1,718	1,718	1,718	1,718	1,535	1,535	1,535	1,535	1,535	1,535
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	3,758	3,758	3,758	3,758	3,758	3,758	3,758	3,758	3,758	2,285	2,285	2,285	2,285	2,285	2,285
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	3,758	3,758	3,758	3,758	3,758	3,758	3,758	3,758	3,758	2,285	2,285	2,285	2,285	2,285	2,285
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,560	0,560	0,560	0,560	0,560	0,560	0,560	0,560	0,560	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	12,139	12,139	12,139	12,139	12,139	12,139	12,139	12,139	12,139	7,484	7,484	7,484	7,484	7,484	7,484
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,682	1,682	1,682	1,682	1,682	1,682	1,682	1,682	1,682	2,285	2,285	2,285	2,285	2,285	2,285
Доля резерва	%	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	45,7	45,7	45,7	45,7	45,7	45,7

## **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, утв. 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.

В муниципальном образовании посёлок Боровский теплоснабжение жилых домов выполнить от индивидуальных газовых котлов. Теплоснабжение общественных зданий планируется осуществлять от существующих котельных, либо на базе централизованного теплоснабжения от новых котельных, для проектируемого микрорайона жилой застройки возможно размещение газовой котельной.

В рамках разработки Схемы теплоснабжения рассмотрено три варианта развития системы теплоснабжения муниципального образования посёлок Боровский:

**Первый вариант.** Строительство одного источника теплоснабжения для покрытия существующей и перспективной нагрузки потребителей муниципального образования посёлок Боровский.

**Второй вариант.** Строительство трех источников теплоснабжения для покрытия существующей и перспективной нагрузки потребителей муниципального образования посёлок Боровский.

**Третий вариант.** Подключение сохраняемых и планируемых потребителей тепловой энергии п. Боровский от ТЭЦ-2 г. Тюмени.

### **Первый вариант**

**Строительство одного источника теплоснабжения для покрытия существующей и перспективной нагрузки потребителей муниципального образования посёлок Боровский**

Первый вариант предусматривает:

- строительство одного источника тепловой энергии мощностью 70,4 Гкал/ч;
- вывод из эксплуатации котельной № 1 МУП «ЖКХ п. Боровский»;
- строительство трех новых автоматизированных ЦТП с последующей диспетчеризацией, наладкой и регулировкой всей системы теплоснабжения;
- строительство тепловых сетей 2,7 км;
- реконструкция тепловых сетей 2,8 км.

### **Второй вариант**

**Строительство трех источников теплоснабжения для покрытия существующей и перспективной нагрузки потребителей муниципального образования посёлок Боровский**

Второй вариант предусматривает:

- проектные работы на строительство котельных мощностью 26 МВт в Центральном микрорайоне, 42 МВт в микрорайоне Мира;
- проектные работы на строительство котельной 1,1 МВт по ул. Братьев Мареевых;
- строительство котельной мощностью 26 МВт в Центральном микрорайоне;
- строительство котельной мощностью 42 МВт в микрорайоне Мира;
- строительство котельной мощностью 1,1 МВт по ул. Братьев Мареевых;
- проектные работы на реконструкцию ЦТП № 1, 2, 3;
- реконструкция ЦТП № 1, 2, 3;
- строительство тепловых сетей;
- реконструкция тепловых сетей.

**Новое строительство источников тепловой энергии, обеспечивающих прирост перспективной тепловой нагрузки**

Строительство трех котельных полной заводской готовности мощностями 26 МВт, 42 МВт, 1,1 МВт в микрорайонах Центральный, Мира и по ул. Братьев Мареевых, в том числе ПСД. Отопление зданий микрорайонов будет выполняться по независимым схемам, горячее водоснабжение – через водоводяные теплообменники. Предусматриваются связь и диспетчеризация тепловых пунктов зданий с диспетчерской котельной (вывод всех режимных параметров).

Мероприятия:

1. Проектные работы на строительство котельных мощностью 26 МВт в Центральном микрорайоне, 42 МВт – в микрорайоне Мира.
2. Проектные работы на строительство котельной мощностью 1,1 МВт по ул. Братьев Мареевых.
3. Строительство котельной мощностью 26 МВт в Центральном микрорайоне.
4. Строительство котельной мощностью 42 МВт в микрорайоне Мира.

5. Строительство котельной мощностью 1,1 МВт по ул. Братьев Мареевых.

6. Реконструкция ЦТП, включая ПСД.

Технические параметры определяются при разработке проектно-сметной документации на объект, планируемый к внедрению. Технические параметры, принятые при разработке проектных решений, должны соответствовать установленным нормам и требованиям действующего законодательства.

Необходимые капитальные затраты: 1 143 576,27 тыс. руб.

Срок реализации проекта: 2023-2027 гг.

Ожидаемые эффекты:

- обеспечение надежности системы теплоснабжения поселка Боровский;
- увеличение установленной мощности на 69,1 МВт;
- обеспечение новых потребителей мкр. Центральный, Мира и по ул. Братьев Мареевых тепловой энергией;
- увеличение годового отпуска тепловой энергии потребителям;
- дополнительная прибыль в связи с увеличением отпуска.

### **Новое строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилую, комплексную и производственную застройку**

Прокладка тепловых сетей и прочих инженерных коммуникаций в любом строительстве желательно проводить по кратчайшему направлению и при минимальном количестве дополнительных сооружений, но с учетом предъявляемых к этому требований. Выбор трассы, по которой планируется прокладка тепловых сетей, должен производиться с соблюдением СНиП 1.02.01-85 и СНиП II-89-80.

Мероприятия:

1. Проведение ПИР на строительство тепловых сетей для теплоснабжения жилых зданий, школы, детского сада в микрорайоне Мира, тепловых сетей от котельной ул. Мира до ЦТП № 1, 2, 3.
2. Строительство тепловых сетей для теплоснабжения жилых зданий в микрорайоне Мира.
3. Строительство тепловых сетей от котельной ул. Мира до ЦТП № 1, 2, 3.
4. Реконструкция тепловых сетей.

Технические параметры проекта определяются при разработке проектно-сметной документации на объект, планируемый к внедрению. Технические параметры, принятые при разработке проектных решений, должны соответствовать установленным нормам и требованиям действующего законодательства.

Необходимые капитальные затраты: 230 428,80 тыс. руб.

Срок реализации проекта: 2023 – 2027 гг.

Ожидаемые эффекты:

- обеспечение доступности услуг теплоснабжения для потребителей;
- обеспечение безопасности и повышение надежности эксплуатации системы теплоснабжения;
- повышение качества предоставляемых услуг.

### **Третий вариант**

#### **Подключение сохраняемых и планируемых потребителей тепловой энергии муниципального образования посёлок Боровский от ТЭЦ-2 г. Тюмени**

Посёлок Боровский расположен в радиусе эффективного теплоснабжения ТЭЦ-2.

Актуализированной Схемой теплоснабжения муниципального образования городской округ город Тюмень на период 2022-2040 гг. предусмотрено, при корректировке Схемы теплоснабжения п. Боровский учесть подключение п. Боровский к источнику тепловой энергии ТЭЦ-2» согласно требованиям п. 3 ст. 3 Федерального закона от 27.07.2010 № 190 «О теплоснабжении».

При подключении существующих и планируемых потребителей тепловой энергии муниципального образования посёлок Боровский от ТЭЦ-2 г. Тюмени Котельная № 2 ПАО «Птицефабрика «Боровская» будет обеспечивать тепловой энергией только собственные производственные нужды.

Температурный график от ТЭЦ-2 115/56 °С.

Третий вариант предусматривает:

– строительство магистрального теплопровода диаметром 2Ду 500 мм протяжённостью 7,230 км (протяженность указана до места разветвления магистрального трубопровода на вводе на ЦТП);

– строительство тепловой перекачивающей насосной станции (ПНС) в северной части посёлка;

– строительство новых ЦТП (3 шт.) на месте существующих ЦТП №№ 3, 4, 6 (в связи с большим износом оборудования);

– строительство подводящих сетей для подключения потребителей от котельной №1 МУП «ЖКХ п. Боровский» к ТЭЦ-2;

– строительство разводящих тепловых сетей - ввода на новые ЦТП №№ 1, 2, 3 (в двухтрубном исполнении общей протяженностью 3,485 км;

– реконструкция теплопроводов в двухтрубном исполнении общей протяженностью 381 м (в связи с переподключением потребителей, подключенных от существующий ЦТП №№ 1, 2 на новый ЦТП № 1, построенный на месте существующего ЦТП № 3).

Теплоснабжение потребителей индивидуальной жилой застройки – децентрализованное от индивидуальных газовых котлов.

От ТЭЦ-2 магистральные трубопроводы условным диаметром 2Ду500 мм проложены до ТПНС, в которой происходит регулировка давления.

От перспективной ПНС до разветвления проложены магистральные трубопроводы условным диаметром 2Ду500 мм.

От разветвления в сторону ул. Мира до нового ЦТП № 1 проложены распределительные трубопроводы условным диаметром 2Ду400 мм.

От разветвления в сторону ул. Советская до УТ-2 проложены распределительные трубопроводы условным диаметром 2Ду400 мм.

От УТ-2 до нового ЦТП-2 проложены распределительные трубопроводы условным диаметром 2Ду300 мм

От УТ-2 до нового ЦТП № 3 проложены распределительные трубопроводы условным диаметром 2Ду300 мм.

Реализация данного варианта может способствовать снижению тарифа ввиду меньшей стоимости тепловой энергии, вырабатываемой ТЭЦ.

## **4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения муниципального образования**

Сравнительный анализ вариантов развития системы теплоснабжения муниципального образования посёлок Боровский включает сравнение вероятных результатов размещения генерирующих мощностей и (или) их профилей, выбор оптимального способа покрытия перспективных нагрузок, сравнение технико-экономических показателей системы теплоснабжения, величины необходимых инвестиций для реализации проектов и анализ ценовых (тарифных) последствий для потребителей. Основные параметры вариантов развития системы теплоснабжения муниципального образования посёлок Боровский на период до 2040 г. приведены в табл. 59.

Согласно проведенным расчетам, обеспечение потребителей качественным теплоснабжением, создание необходимых располагаемых напоров, возможно при трёх вариантах развития системы теплоснабжения. Оценка тарифных последствий показала, что наиболее предпочтительным вариантом развития, по которому прогнозируется самый низкий тариф на тепловую энергию для потребителей, является третий вариант за счет более низкой стоимости выработки тепловой энергии на ТЭЦ-2 г. Тюмени.



Таблица 7

**Основные различия разработанных вариантов развития системы теплоснабжения  
муниципального образования посёлок Боровский до 2040 г.**

Вариант	Первый вариант		Второй вариант		Третий вариант	
Описание	строительство одного источника мощностью 70,4 Гкал/ч		строительство трех источников мощностью 42, 26 и 1,1 МВт; реконструкция ЦТП		подключение сохраняемых и планируемых потребителей от ТЭЦ-2 г. Тюмени	
Капитальные затраты, млн руб. (без НДС) в т.ч.:	1 185,73		1 374,01		1 778,07	
на источники теплоснабжения	932,60		1 143,58		1 045,86	
на тепловые сети	253,13		230,43		732,21	
<b>Зона теплоснабжения</b>						
Котельная	муниципальное образование посёлок Боровский		микрорайон Мира	микрорайон Центральный	муниципальное образование посёлок Боровский	
Мощность котельной, Гкал/ч (МВт)	70,4 (81,9)		36,1 (42)	22,3 (26)	-	
<b>Результаты расчетов в «ZuluThermo» (рис. 3-6)</b>						
Расход теплоносителя, Г, т/ч	807,9		314,2	480,4	971	
Требуемый располагаемый перепад давления, ΔН1, м	39		39	23	38	
Минимальное давление в обратном трубопроводе, Р2, кгс/см <sup>2</sup>	20		20	20	20	
Давление в подающем трубопроводе, Р1, кгс/см <sup>2</sup>	59		59	43	58	
Конечный потребитель	ул. Мира, 23	ул. Герцена, 22	ул. Мира, 23	ул. Герцена, 22	ул. Мира, 23	ул. Герцена, 22
Располагаемый напор у конечного потребителя, ΔН2, м	2,83	2,35	2,81	2,18	2,68	2,35
Качественное теплоснабжение потребителей	Обеспечивается		Обеспечивается	Обеспечивается	Обеспечивается	

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

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 таблице 8.

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

Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях муниципального образования представлены в таблице 8.

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

Для компенсации дефицита тепловой мощности планируется выполнить модернизацию источников тепловой энергии.

Перечень мероприятий по модернизации источников тепловой энергии представлен в таблице 8.

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**

Для повышения эффективности работы систем теплоснабжения предлагается произвести техническое перевооружение источников тепловой энергии.

Перечень мероприятий по техническому перевооружению источников представлен в таблице 8.

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

На настоящий момент источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории муниципального образования посёлок Боровский, отсутствуют, на расчетный срок до 2040 года строительство их также не планируется.

### **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 Российской Федерации от 06.09.2012 № 889 «О выводе в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей».

Избыточные источники тепловой энергии на территории муниципального образования посёлок Боровский отсутствуют. Для источников, выработавших нормативный срок службы, предусматривается реконструкция с заменой основного и вспомогательного оборудования. Сведения о реконструируемых источниках тепловой энергии приведены в таблице 7.

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

Котельная № 1 (Боровский Кирпичный) п. Боровский, пер. Кирпичный, 1б построена в 1999 г., уровень износа – 92 %, котел КСВ-1 (1999 г.) нуждается в замене, здание нуждается в ремонте. По котельной № 1 произошло существенное снижение подключенной нагрузки за счет сноса многоквартирного жилого дома ул. Герцена, 21 и общежития. Выполнение реконструкции данного источника нецелесообразно, предусмотрен демонтаж и подключение к действующей системе теплоснабжения поселка путем строительства участка сети теплоснабжения от котельной № 1 «Кирпичная» до ТК Цб-11а протяженностью 971 м  $D_n=219$  мм.

#### **5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме 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 тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации**

Перевод котельных в пиковый режим работы на расчетный срок не предусматривается.

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

Для тепловых сетей муниципального образования посёлок Боровский с закрытой схемой горячего водоснабжения принято качественно-количественное регулирование по утвержденным температурным графикам.

Гидравлические расчеты показали, что изменения существующих температурных графиков не требуется.

#### **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 муниципального образования посёлок Боровский отсутствуют, в связи с чем не предусмотрена их реконструкция.

## Перечень мероприятий по источникам тепловой энергии Схемы теплоснабжения муниципального образования посёлок Боровский на 2023 - 2040 гг.

№ п/п	Наименование	Источник	Ед. изм.	Объем работ	Финансовые потребности по годам реализации, тыс. руб. без НДС											Всего (2023 - 2040 гг.), тыс. руб.	в т.ч. по этапам реализации:			
					2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033-2040		1 этап (2023 - 2027 гг.)	2 этап (2028 - 2032 гг.)	3 этап (2033 - 2040 гг.)	
<b>Мероприятия по источникам тепловой энергии</b>																				
1	Переключение нагрузки потребителей к действующей системе теплоснабжения	Котельная № 1 (Боровский Кирпичный) п. Боровский, пер. Кирпичный, 1б	ед.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	Демонтаж котельной	Котельная № 1 (Боровский Кирпичный) п. Боровский, пер. Кирпичный, 1б	ед.	1	-	-	-	-	7 859,478	-	-	-	-	-	-	-	7 859,478	7 859,478	-	-
3	Строительство тепловой перекачивающей насосной станции (ТПНС) в северной части посёлка с регулированием по погодозависимости, последующей диспетчеризацией, наладкой и регулировкой единой системы теплоснабжения посёлка	ТЭЦ-2	ед.	1	-	-	-	22 017,587	367 997,455	-	-	-	-	-	-	-	390 015,042	390 015,042	-	-
4	Строительство новых автоматизированных ЦТП (3 шт.) с последующей диспетчеризацией, наладкой и регулировкой всей системы теплоснабжения посёлка	ТЭЦ-2	ед.	1	-	-	-	30 883,134	516 174,421	-	-	-	-	-	-	-	547 057,555	547 057,555	-	-
<b>ИТОГО по источникам тепловой энергии</b>					-	-	-	<b>52 900,721</b>	<b>892 031,354</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>944 932,075</b>	<b>944 932,075</b>	-	-

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

Перечень мероприятий по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них представлен в таблице 9.

### **6.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой 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 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 муниципального образования посёлок Боровский представлены в таблице 9.

### **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**

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

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

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

## Перечень мероприятий по линейным объектам Схемы теплоснабжения муниципального образования посёлок Боровский на 2023 - 2040 гг.

№ п/п	Наименование	Источник	Ед. изм.	Объем работ	Финансовые потребности по годам реализации, тыс. руб. без НДС											Всего (2023 - 2040 гг.), тыс. руб.	в т.ч. по этапам реализации:			
					2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033-2040		1 этап (2023-2027)	2 этап (2028-2032)	3 этап (2033-2040)	
<b>Мероприятия по сетям теплоснабжения</b>																				
1	Реконструкция сетей теплоснабжения от котельной Котельная № 1 (Боровский Кирпичный) п.Боровский, пер.Кирпичный, 16 (1 этап) протяженностью 398,94 м	Котельная № 1 (Боровский Кирпичный) п.Боровский, пер.Кирпичный, 16	м	398,94	302,182	7 743,622	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8 045,804	8 045,804	-	-
2	Реконструкция сетей теплоснабжения от ЦТП №№ 1, 2, 3 (2 этап) протяженностью 324,9 м	ЦТП №№ 1, 2, 3	м	324,90	-	-	-	-	506,586	13 347,924	-	-	-	-	-	-	13 854,510	506,586	13 347,924	-
3	Реконструкция сетей теплоснабжения от котельной ЦТП № 4 (1 этап) протяженностью 323,33 м	ЦТП № 4	м	323,33	-	-	289,167	7 409,384	-	-	-	-	-	-	-	-	7 698,551	7 698,551	-	-
4	Реконструкция сетей теплоснабжения от котельной ЦТП № 4 (2 этап) протяженностью 57,99 м	ЦТП № 4	м	57,99	-	-	-	-	38,477	1 001,636	-	-	-	-	-	-	1 040,113	38,477	1 001,636	-
5	Реконструкция сетей теплоснабжения от котельной ЦТП № 6 (1 этап) протяженностью 287,45 м	ЦТП № 6	м	287,45	-	-	292,826	7 669,407	-	-	-	-	-	-	-	-	7 962,233	7 962,233	-	-
6	Реконструкция сетей теплоснабжения от котельной ЦТП № 6 (2 этап) протяженностью 778,11 м	ЦТП № 6	м	778,11	-	-	-	-	1 186,651	31 557,892	-	-	-	-	-	-	32 744,543	1 186,651	31 557,892	-
7	Строительство участка сети теплоснабжения от ТЭЦ-2 г. Тюмень до ПНС п. Боровский протяженностью 4930 м Дн=530 мм	ТЭЦ-2	м	4 930,00	-	20 313,623	558 762,723	-	-	-	-	-	-	-	-	-	579 076,346	579 076,346	-	-
8	Строительство участка сети теплоснабжения от ПНС п. Боровский до разветвления (УТ-1) протяженностью 2300 м Дн=530 мм	ТЭЦ-2	м	2 300,00	-	-	9 931,293	273 178,071	-	-	-	-	-	-	-	-	283 109,364	283 109,364	-	-

№ п/п	Наименование	Источник	Ед. изм.	Объем работ	Финансовые потребности по годам реализации, тыс. руб. без НДС											Всего (2023 - 2040 гг.), тыс. руб.	в т.ч. по этапам реализации:		
					2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033-2040		1 этап (2023-2027)	2 этап (2028-2032)	3 этап (2033-2040)
9	Строительство участка сети теплоснабжения от разветвления (УТ-1) до нового ЦТП №1 (ЦТП №3) протяженностью 1200 м Дн=426 мм	ТЭЦ-2	м	1 200,00	-	-	3 838,654	105 448,335	-	-	-	-	-	-	-	109 286,989	109 286,989	-	-
10	Строительство участка сети теплоснабжения от разветвления (УТ-1) до УТ-2 протяженностью 1300 м Дн=426 мм	ТЭЦ-2	м	1 300,00	-	-	4 158,542	114 235,696	-	-	-	-	-	-	-	118 394,238	118 394,238	-	-
11	Строительство участка сети теплоснабжения от УТ-2 до нового ЦТП №2 (ЦТП №6) протяженностью 10 м Дн=325 мм	ТЭЦ-2	м	10,00	-	-	22,461	592,025	-	-	-	-	-	-	-	614,486	614,486	-	-
12	Строительство участка сети теплоснабжения от УТ-2 до нового ЦТП №3 (ЦТП №4) протяженностью 975 м Дн=325 мм	ТЭЦ-2	м	975,00	-	-	2 189,981	57 722,409	-	-	-	-	-	-	-	59 912,390	59 912,390	-	-
13	Строительство участка сети теплоснабжения от котельной №1 "Кирпичная" до ТК Цб-11а протяженностью 971 м Дн=219 мм	ТЭЦ-2	м	971,00	-	-	1 378,627	36 325,223	-	-	-	-	-	-	-	37 703,850	37 703,850	-	-
14	Строительство участка сети теплоснабжения от ТКЦ3-6 до ТК-1Н протяженностью 284 м Дн=273 мм	ТЭЦ-2	м	284,00	-	-	549,850	14 705,478	-	-	-	-	-	-	-	15 255,328	15 255,328	-	-
15	Строительство участка сети теплоснабжения от ТК-1Н до ТК-2Н протяженностью 235 м Дн=159 мм	ТЭЦ-2	м	235,00	-	-	212,012	5 434,479	-	-	-	-	-	-	-	5 646,491	5 646,491	-	-
16	Строительство участка сети теплоснабжения от ТК-2Н до здания Организации дополнительного образования протяженностью 28 м Дн=76 мм	ТЭЦ-2	м	28,00	-	-	14,531	354,757	-	-	-	-	-	-	-	369,288	369,288	-	-
17	Строительство участка сети теплоснабжения от ТК-2Н до ТК-3Н протяженностью 29 м Дн=133 мм	ТЭЦ-2	м	29,00	-	-	24,542	581,511	-	-	-	-	-	-	-	606,053	606,053	-	-



№ п/п	Наименование	Источник	Ед. изм.	Объем работ	Финансовые потребности по годам реализации, тыс. руб. без НДС											Всего (2023 - 2040 гг.), тыс. руб.	в т.ч. по этапам реализации:		
					2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033-2040		1 этап (2023-2027)	2 этап (2028-2032)	3 этап (2033-2040)
18	Строительство участка сети теплоснабжения от ТК-3Н до здания Дошкольного образовательного учреждения протяженностью 82 м Дн=89 мм	ТЭЦ-2	м	82,00	-	-	47,137	1 172,944	-	-	-	-	-	-	-	1 220,081	1 220,081	-	-
19	Строительство участка сети теплоснабжения от ТК-3Н до здания Общеобразовательного учреждения протяженностью 175 м Дн=108 мм	ТЭЦ-2	м	175,00	-	-	108,049	2 824,130	-	-	-	-	-	-	-	2 932,179	2 932,179	-	-
20	Строительство участка сети теплоснабжения от ТКЦ3-6 до здания Учреждения по работе с молодежью протяженностью 160 м Дн=57 мм	ТЭЦ-2	м	160,00	-	-	75,155	1 849,812	-	-	-	-	-	-	-	1 924,967	1 924,967	-	-
21	Строительство участка сети теплоснабжения от ТК-1Н до ТК-4Н протяженностью 189 м Дн=219 мм	ТЭЦ-2	м	189,00	-	-	268,343	7 070,512	-	-	-	-	-	-	-	7 338,855	7 338,855	-	-
22	Строительство участка сети теплоснабжения от ТК-4Н до ТК-5Н протяженностью 187 м Дн=159 мм	ТЭЦ-2	м	187,00	-	-	168,708	4 324,458	-	-	-	-	-	-	-	4 493,166	4 493,166	-	-
23	Строительство участка сети теплоснабжения от ТК-5Н до здания Плавательного бассейна протяженностью 28 м Дн=108 мм	ТЭЦ-2	м	28,00	-	-	17,288	451,861	-	-	-	-	-	-	-	469,149	469,149	-	-
24	Строительство участка сети теплоснабжения от ТК-5Н до ТК-6Н протяженностью 72 м Дн=133 мм	ТЭЦ-2	м	72,00	-	-	60,933	1 443,750	-	-	-	-	-	-	-	1 504,683	1 504,683	-	-
25	Строительство участка сети теплоснабжения от ТК-6Н до здания Ледового дворца спорта протяженностью 29 м Дн=108 мм	ТЭЦ-2	м	29,00	-	-	17,905	467,999	-	-	-	-	-	-	-	485,904	485,904	-	-
26	Строительство участка сети теплоснабжения от ТК-6Н до здания Физкультурно-спортивного здания протяженностью 74 м Дн=76 мм	ТЭЦ-2	м	74,00	-	-	38,403	937,573	-	-	-	-	-	-	-	975,976	975,976	-	-

№ п/п	Наименование	Источник	Ед. изм.	Объем работ	Финансовые потребности по годам реализации, тыс. руб. без НДС											Всего (2023 - 2040 гг.), тыс. руб.	в т.ч. по этапам реализации:		
					2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033-2040		1 этап (2023-2027)	2 этап (2028-2032)	3 этап (2033-2040)
27	Строительство участка сети теплоснабжения от ТК-5Н до ТК-7Н протяженностью 130 м Дн=133 мм	ТЭЦ-2	м	130,00	-	-	110,018	2 606,772	-	-	-	-	-	-	-	2 716,790	2 716,790	-	-
28	Строительство участка сети теплоснабжения от ТК-7Н до здания Кинотеатра протяженностью 43 м Дн=76 мм	ТЭЦ-2	м	43,00	-	-	22,315	544,806	-	-	-	-	-	-	-	567,121	567,121	-	-
29	Строительство участка сети теплоснабжения от ТК-7Н до ТК-8Н протяженностью 72 м Дн=108 мм	ТЭЦ-2	м	72,00	-	-	44,454	1 161,928	-	-	-	-	-	-	-	1 206,382	1 206,382	-	-
30	Строительство участка сети теплоснабжения от ТК-8Н до здания Учреждения культурного клубного типа протяженностью 22 м Дн=108 мм	ТЭЦ-2	м	22,00	-	-	13,583	355,034	-	-	-	-	-	-	-	368,617	368,617	-	-
31	Строительство участка сети теплоснабжения от ТК-8Н до ТК-9Н протяженностью 86 м Дн=89 мм	ТЭЦ-2	м	86,00	-	-	49,436	1 230,161	-	-	-	-	-	-	-	1 279,597	1 279,597	-	-
32	Строительство участка сети теплоснабжения от ТК-9Н до здания Музея протяженностью 17 м Дн=57 мм	ТЭЦ-2	м	17,00	-	-	7,985	196,543	-	-	-	-	-	-	-	204,528	204,528	-	-
33	Строительство участка сети теплоснабжения от ТК-9Н до здания Фитнес-клуба протяженностью 94 м Дн=76 мм	ТЭЦ-2	м	94,00	-	-	48,782	1 190,971	-	-	-	-	-	-	-	1 239,753	1 239,753	-	-
34	Реконструкция участка сети теплоснабжения увеличение диаметра от нового ЦТП № 1 до ТК Ц1-9 протяженностью 221 м Дн=273 мм	ТЭЦ-2	м	221,00	-	-	427,877	11 443,347	-	-	-	-	-	-	-	11 871,224	11 871,224	-	-
35	Строительство участка сети теплоснабжения для подключения МКД УК ЖК Центральный от новой ТК у ул. Советская, 18 до новой ТК у ул. Ленинградская, 16 протяженностью 135 м Дн=325 мм	ТЭЦ-2	м	135,00	-	-	-	-	-	-	-	365,695	9 638,813	-	-	10 004,508	-	10 004,508	-

№ п/п	Наименование	Источник	Ед. изм.	Объем работ	Финансовые потребности по годам реализации, тыс. руб. без НДС											Всего (2023 - 2040 гг.), тыс. руб.	в т.ч. по этапам реализации:		
					2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033-2040		1 этап (2023-2027)	2 этап (2028-2032)	3 этап (2033-2040)
36	Строительство участка сети теплоснабжения для подключения МКД УК ЖК Центральный от новой ТК у ул. Ленинградская, 16 до новой ТК ул. Советская, 24 и до потребителя ул. Советская, 24 протяженностью 57 м Дн=273 мм	ТЭЦ-2	м	57,00	-	-	-	-	-	-	133,092	3 559,472	-	-	-	3 692,564	-	3 692,564	-
37	Строительство участка сети теплоснабжения от новой ТК ул. Советская, 24 до потребителя ул. Советская, 26 протяженностью 145 м Дн=159 мм	ТЭЦ-2	м	145,00	-	-	-	-	-	-	157,765	4 043,971	-	-	-	4 201,736	-	4 201,736	-
38	Строительство участка сети теплоснабжения от новой ТК ул. Советская, 24 до потребителя ул. Советская, 28 протяженностью 92 м Дн=159 мм	ТЭЦ-2	м	92,00	-	-	-	-	-	-	100,099	2 565,830	-	-	-	2 665,929	-	2 665,929	-
39	Реконструкция участка сети теплоснабжения для подключения МКД УК Преображенский с увеличением диаметра от ЦТПЗ до ТК у ул. Мира, 26 протяженностью 167 м Дн=426 мм	ТЭЦ-2	м	167,00	-	-	-	-	-	-	675,152	18 546,519	-	-	-	19 221,671	-	19 221,671	-
40	Строительство участка сети теплоснабжения от ТК у ул. Мира, 26 до потребителей ул. Мира, 28, 29, 29а протяженностью 76 м Дн=219 мм	ТЭЦ-2	м	212,00	-	-	-	-	-	-	136,373	3 593,272	-	-	-	3 729,645	-	3 729,645	-
41	Строительство участка сети теплоснабжения от ТК ул. Мира, 25 до потребителей ул. Мира, 25, 27, 31 протяженностью 208 м Дн=219 мм	ТЭЦ-2	м	208,00	-	-	-	-	-	-	373,232	9 834,218	-	-	-	10 207,450	-	10 207,450	-

№ п/п	Наименование	Источник	Ед. изм.	Объем работ	Финансовые потребности по годам реализации, тыс. руб. без НДС											Всего (2023 - 2040 гг.), тыс. руб.	в т.ч. по этапам реализации:		
					2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033-2040		1 этап (2023-2027)	2 этап (2028-2032)	3 этап (2033-2040)
42	Строительство участка сети теплоснабжения для подключения МКД УК Партнеры на Щербакова от ввода ул. Мира, 25 до отвода на котельную ул. Мира, 34/1 протяженностью 74 м Дн=159 мм	ТЭЦ-2	м	74,00	-	-	-	-	-	-	-	84,375	2 162,764	-	-	2 247,139	-	2 247,139	-
43	Строительство участка сети теплоснабжения от ТК ул. Мира, 37 до потребителей ул. Мира, 33, 35, 37 протяженностью 237 м Дн=108 мм	ТЭЦ-2	м	237,00	-	-	-	-	-	-	-	184,934	4 833,731	-	-	5 018,665	-	5 018,665	-
	<b>ИТОГО по сетям теплоснабжения</b>			<b>17 440,720</b>	<b>302,182</b>	<b>28 057,245</b>	<b>583 191,580</b>	<b>662 929,376</b>	<b>1 731,714</b>	<b>45 907,452</b>	<b>756,651</b>	<b>21 262,152</b>	<b>38 970,504</b>	-	-	<b>1 383 108,856</b>	<b>1 276 212,097</b>	<b>106 896,759</b>	-
	<b>ИТОГО по сетям горячего водоснабжения</b>			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## **Раздел 7 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения**

По состоянию на 01.07.2022 внесены изменения в законодательную базу в части горячего водоснабжения.

В соответствии с Федеральным законом от 30.12. 2021 № 438-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» часть 9 статьи 29 упряднена с 01.01.2022, то есть запрет с 01.01.2022 на использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения исключен.

Часть 3 ст. 23 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» дополнена пунктом 7\_1 с требованием о выполнении в Схемах теплоснабжения обязательной оценки экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

В соответствии с п. 15\_5 ст. 4 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» к полномочиям Правительства Российской Федерации относится утверждение порядка определения экономической эффективности перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.

По состоянию на 01.07.2022 порядок определения экономической эффективности перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения не утвержден.

Открытые системы теплоснабжения на территории муниципального образования посёлок Боровский отсутствуют.

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

Открытые системы теплоснабжения на территории муниципального образования посёлок Боровский отсутствуют.

### **7.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на 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**

Открытые системы теплоснабжения на территории муниципального образования посёлок Боровский отсутствуют.

## Раздел 8 Перспективные топливные балансы

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

На момент разработки Схемы теплоснабжения в качестве основного вида топлива котельными муниципального образования посёлок Боровский используется природный газ.

Расчет расхода основного вида топлива для каждого источника систем теплоснабжения, перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии, произведен в соответствии с:

– Порядком определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии, утв. приказом Минэнерго России от 30.12.2008 № 323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии»;

– Приказом Минэнерго России 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 т.ч. в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения»;

– СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*.

Расчет по каждому источнику произведен на основании:

– фактических данных по характеристикам оборудования котельных;

– данных по фактическим удельным расходам топлива по каждому источнику за базовый период;

– прогнозных значений уровня установленной и располагаемой мощности источников тепловой энергии;

– прогнозных значений подключенной нагрузки потребителей по каждому источнику, включая нагрузку на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение.

В расчет принята максимальная температура воздуха переходного периода – 10 °С. В расчет принято снижение КПД котлов со сроком эксплуатации более 10 лет и увеличение расхода условного топлива.

В расчет приняты следующие параметры, влияющие на определение максимального часового расхода топлива:

– продолжительность отопительного периода – 223 дня (7,4 мес.);

– расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции в холодный период года – минус 35 °С;

– средняя температура наружного воздуха за отопительный период – минус 6,8 °С;

– температура потребляемой холодной воды в водопроводной сети в отопительный период – 5 °С;

– температура холодной воды в водопроводной сети в неотапливаемый период – 15 °С;

– максимальная температура воздуха переходного периода – 10 °С.

На перспективу до 2040 г. предусмотрено изменение среднего удельного расхода топлива для выработки тепловой энергии с учетом перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловых нагрузок и предложений по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.

Перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов котельных централизованной системы теплоснабжения муниципального образования посёлок Боровский представлены в таблице 10.

Перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов котельных централизованной системы теплоснабжения муниципального образования посёлок Боровский

№ п/п	Наименование источника	Вид расхода топлива	Вид топлива / Период	Ед. изм.	2022 г.	1 этап (2023 - 2027 гг.)					2 этап (2028 - 2032 гг.)					3 этап (2033 - 2040 гг.)		
						2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2040 г.		
1	Котельная № 1 п. Боровский, пер. Кирпичный, 16 МУП «ЖКХ п. Боровский»										Переключение от ТЭЦ-2 г. Тюмени							
1.1	Котельная № 1 п. Боровский, пер. Кирпичный, 16 МУП «ЖКХ п. Боровский»	удельный расход топлива (на выработку)	природный газ	кг у.т./Гкал	157,89	157,89	157,89	157,89	157,89	157,89	-	-	-	-	-	-		
		удельный расход топлива (на отпуск)	природный газ	кг у.т./Гкал	211,05	211,05	207,65	204,53	201,65	198,98	-	-	-	-	-	-	-	
		годовой расход	газ	т у.т.	1104,31	1104,31	1093,52	1083,27	1073,54	1 064,3	-	-	-	-	-	-	-	
				калорийность	8092	8092	8092	8092	8092	8092	8092	-	-	-	-	-	-	-
				тыс. м³	955,28	955,28	945,95	937,09	928,66	920,7	-	-	-	-	-	-	-	-
		максимальный часовой расход	зимний	кг у.т./ч	511,15	511,15	497,99	485,87	474,69	464,36	-	-	-	-	-	-	-	
				м³/ч	442,17	442,17	430,79	420,30	410,63	401,69	-	-	-	-	-	-	-	
			летний	кг у.т./ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				м³/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			переходный	кг у.т./ч	0,48	0,48	0,47	0,47	0,46	0,46	-	-	-	-	-	-	-	
м³/ч	0,41			0,41	0,41	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-	-	-			
2	Котельная № 2 п. Боровский ПАО «Птицефабрика «Боровская»																	
1.2	Котельная № 2 п. Боровский ПАО «Птицефабрика «Боровская»	удельный расход топлива (на выработку)	природный газ	кг у.т./Гкал	157,33	157,33	157,33	157,33	157,33	157,33	157,33	157,33	157,33	157,33	157,33	157,33		
		удельный расход топлива (на отпуск)	природный газ	кг у.т./Гкал	176,87	177,19	177,52	177,85	178,19	178,54	168,20	168,33	168,45	168,58	168,71	169,86		
		годовой расход	газ	т у.т.	55363,2	55442,8	55524,0	55606,8	55691,2	63296,5	16411,7	16434,2	16457,1	16480,4	16504,3	16715,1		
				калорийность	8092	8092	8092	8092	8092	8092	8092	8092	8092	8092	8092	8092	8092	
				тыс. м³	47892,0	47960,9	48031,1	48102,7	48175,8	54754,8	14197,0	14216,4	14236,2	14256,4	14277,1	14459,4		
		максимальный часовой расход	зимний	кг у.т./ч	13 207,24	13 250,55	13 294,88	13 340,27	13 386,74	13 434,32	4 545,92	4 552,22	4 558,65	4 565,21	4 571,92	4 631,11		
				м³/ч	11 424,95	11 462,41	11 500,76	11 540,03	11 580,22	11 621,39	3 932,46	3 937,90	3 943,46	3 949,15	3 954,95	4 006,15		
			летний	кг у.т./ч	4 070,41	4 083,75	4 097,42	4 111,41	4 125,73	4 140,39	520,02	520,74	521,48	522,23	523,00	529,77		
				м³/ч	3 521,11	3 532,66	3 544,48	3 556,58	3 568,97	3 581,65	449,84	450,47	451,10	451,75	452,42	458,28		
			переходный	кг у.т./ч	4 080,56	4 093,92	4 107,60	4 121,60	4 135,94	4 150,62	524,72	525,45	526,18	526,94	527,71	534,51		
м³/ч	3 529,89			3 541,45	3 553,28	3 565,40	3 577,80	3 590,50	453,91	454,54	455,18	455,83	456,50	462,38				

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

Основным видом топлива используется природный газ. Аварийное топливо на котельных не предусмотрено.

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 разработки Схемы теплоснабжения в качестве основного вида топлива является природный газ, с теплотворной способностью – 8092 ккал/м<sup>3</sup>.

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

На момент разработки Схемы теплоснабжения преобладающим видом топлива на территории муниципального образования посёлок Боровский является природный газ.

## **8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования**

Приоритетным направлением развития топливного баланса системы теплоснабжения муниципального образования посёлок Боровский является сохранение в качестве основного вида топлива на источниках тепловой энергии природного газа.



## **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:

- Методика разработки и применения укрупненных нормативов цены строительства, а также порядка их утверждения, утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 29.05.2019 № 314/пр;
- Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-13-2022. Сборник № 13. Наружные тепловые сети, утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 28.03.2022 № 205/пр;
- Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-19-2022. Сборник № 19. Здания и сооружения городской инфраструктуры, утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 29.03.2022 № 217/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, установленные Минэкономразвития России в соответствии с:

- Прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов (опубликован Минэкономразвития России 28.09.2022);
- Прогнозом 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 2030 года (далее – Прогноз до 2030 года), разработанный в рамках исполнения Указа Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». Уточнения параметров в сценарных условиях связаны с учетом экономических итогов 2021 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, составляет 2 328 040,931 тыс. руб. (табл. 11).

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.

Таблица 11

**Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей муниципального образования посёлок Боровский на 2023 – 2040 гг.**

Наименование	Всего (2023 - 2040 гг.), тыс. руб.	в т.ч. по этапам реализации:		
		1 этап (2023-2027)	2 этап (2028-2032)	3 этап (2033-2040)
Мероприятия по источникам тепловой энергии	944 932,075	944 932,075	-	-
Мероприятия по сетям теплоснабжения	1 383 108,856	1 276 212,097	106 896,759	-
Мероприятия по сетям горячего водоснабжения	-	-	-	-
<b>ВСЕГО по мероприятиям</b>	<b>2 328 040,931</b>	<b>2 221 144,172</b>	<b>106 896,759</b>	-

**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 8 раздела 5 настоящей Схемы теплоснабжения.

**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 9 раздела 6 настоящей Схемы теплоснабжения.

**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), отдельных участков такой системы на закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе**

Открытые системы теплоснабжения на территории муниципального образования посёлок Боровский отсутствуют.

Мероприятия, обеспечивающие переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения, не предусмотрены

**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.

## **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, утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

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

В настоящее время статус ЕТО на территории п. Боровский присвоен МУП «ЖКХ п. Боровский» в соответствии с постановлением администрации муниципального образования посёлок Боровский от 21.11.2013 № 206.

Зона эксплуатационной ответственности между МУП «ЖКХ п. Боровский» и теплоснабжающей организацией ПАО «Птицефабрика «Боровская» задвижки у ЦТП 1, ЦТП 4, ЦТП 6 (в соответствии с Актом о разграничении балансовой принадлежности водяных тепловых сетей).

Зона эксплуатационной ответственности между МУП «ЖКХ п. Боровский» и потребителями тепловой энергии – в ведении потребителя: от точки подключения на магистральном трубопроводе включая запорную арматуру и до объекта.

### **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 Российской Федерации (критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации), утв. постановлением Правительства Российской Федерации 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.

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

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.

## **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.

## **Раздел 12 Решения по бесхозным тепловым сетям**

Выявление бесхозных сетей, организации управления бесхозными объектами и постановка на учет, признание права муниципальной собственности на бесхозные сети осуществляется в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, Тюменской области и муниципального образования посёлок Боровский.

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

Общая протяженность трубопроводов, находящихся в муниципальной собственности, от котельной № 1 пер. Кирпичный, 1б, от котельной по ул. Мира, 34/1, от котельной по ул. Тракторная, 2а, от ЦТП №№ 1, 2, 3, 4, 6 составляет 13,051 км.

Общая протяженность трубопроводов, по результатам технической инвентаризации, от котельной № 1 пер. Кирпичный, 1б, от котельной по ул. Мира, 34/1, от котельной по ул. Тракторная, 2а, от ЦТП №№ 1, 2, 3, 4, 6 составляет 18,6 км в двухтрубном исчислении, в том числе сетей отопления 16,21 км и сетей ГВС 2,38 км.

Разница между документальными данными и фактическими результатами натурного обследования сетей МУП «ЖКХ п. Боровский» составила 5,55 км.

Необходимо предусмотреть внесение изменений в перечень муниципального имущества инженерной инфраструктуры в сфере теплоснабжения муниципального образования посёлок Боровский.



**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 муниципального образования посёлок Боровский осуществляется природным газом. 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 муниципального образования посёлок Боровский 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 муниципального образования посёлок Боровский 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 муниципального образования посёлок Боровский, 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 муниципального образования посёлок Боровский предусматривается водозабор из действующих водозаборных узлов, с перспективой подключения к сетям водоснабжения города Тюмени.

### **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 Российской Федерации 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.

Предложения по корректировке утвержденной схемы водоснабжения муниципального образования отсутствуют.

#### **Раздел 14 Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования**

Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования посёлок Боровский разрабатываются в соответствии п. 79 постановления Правительства Российской Федерации 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 муниципального образования посёлок Боровский на расчетный период отражены в таблицах 12-15.

Таблица 12

**Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в зонах деятельности ЕТО**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2022 г.	1 этап (2023 - 2027 гг.)					2 этап (2028 - 2032 гг.)					3 этап (2033 - 2040 гг.)
				2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2040 г.
				оценка	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз
1	Тепловая нагрузка всего	Гкал/ч	71,097	71,097	71,097	71,097	71,097	71,097	26,138	26,138	26,138	26,138	26,138	26,138
2	Градус-сутки отопительного периода	°С x сут.	6 088	6 700	6 700	6 700	6 700	6 700	6 700	6 700	6 700	6 700	6 700	6 700
3	Площадь отапливаемой территории	Га	554,300	554,300	554,300	554,300	554,300	554,300	450,581	450,581	450,581	450,581	450,581	450,581
4	Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058
5	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/ч/чел.	0,0036	0,0036	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013	0,0012

Таблица 13

**Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии в зонах деятельности ЕТО**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2022 г.	1 этап (2023 - 2027 гг.)					2 этап (2028 - 2032 гг.)					3 этап (2033 - 2040 гг.)
				2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2040 г.
				утв. кор.	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз
1	Установленная тепловая мощность источников	Гкал/ч	92,720	92,720	92,720	92,720	92,720	92,720	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	Гкал/ч	71,097	71,097	71,097	71,097	71,097	71,097	26,138	26,138	26,138	26,138	26,138	26,138

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2022 г.	1 этап (2023 - 2027 гг.)					2 этап (2028 - 2032 гг.)					3 этап (2033 - 2040 гг.)
				2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2040 г.
			утв. кор.	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз
3	Доля резерва тепловой мощности котельной	%	4,1	4,0	3,8	3,7	3,6	3,4	61,3	61,2	61,2	61,1	61,0	60,3
4	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	%	80,7	80,4	80,2	80,1	80,0	70,5	79,4	79,3	79,2	79,1	79,0	79,0
5	Число часов использования установленной тепловой мощности	час/год	5 784	5 784	5 784	5 784	5 784	5 784	5 784	5 784	5 784	5 784	5 784	5 784
6	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	МВт/тыс. чел.	0,0000054	0,0000054	0,0000054	0,0000053	0,0000053	0,0000053	0,0000051	0,0000051	0,0000051	0,0000050	0,0000050	0,0000048
7	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	1/год	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	час	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2022 г.	1 этап (2023 - 2027 гг.)					2 этап (2028 - 2032 гг.)					3 этап (2033 - 2040 гг.)
				2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2040 г.
			утв. кор.	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз
9	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Доля котельных, оборудованных приборами учета	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 14

Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в зонах деятельности ЕТО

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2022 г.	1 этап (2023 - 2027 гг.)					2 этап (2028 - 2032 гг.)					3 этап (2033 - 2040 гг.)
				2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2040 г.
			утв. кор.	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз
1	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	м	33 270	33 270	33 270	33 270	33 270	36 650	36 650	36 650	36 650	36 650	36 650	36 650
2	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	м <sup>2</sup>	4 002,362	4 002,362	4 002,362	4 002,362	4 002,362	4 402,598	4 402,598	4 402,598	4 402,598	4 402,598	4 402,598	4 402,598
3	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	лет	23,0	24,0	25,0	26,0	27,0	28,0	29,0	30,0	31,0	32,0	33,0	41,0
4	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	м <sup>2</sup> /чел	365	364	362	360	358	392	390	388	386	384	382	367

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	2022 г.	1 этап (2023 - 2027 гг.)					2 этап (2028 - 2032 гг.)					3 этап (2033 - 2040 гг.)
				2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2040 г.
			утв. кор.	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз
5	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	71,097	71,097	71,097	71,097	71,097	71,097	26,138	26,138	26,138	26,138	26,138	26,138
6	Относительная материальная характеристика	м²/Гкал/ч	56 294	56 294	56 294	56 294	56 294	61 924	168 437	168 437	168 437	168 437	168 437	168 437
7	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/ч	7,849	7,993	8,106	8,224	8,346	8,473	3,058	3,119	3,181	3,245	3,310	3,878
8	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	ед./год	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Удельная повреждаемость тепловых сетей	ед./м/год	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.1	магистральных	ед./м/год	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.2	распределительных	ед./м/год	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)	Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Доля потребителей, присоединенных по открытой схеме	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 15

## Индикаторы, характеризующие реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	1 этап (2023 - 2027 гг.)					2 этап (2028 - 2032 гг.)					3 этап (2033 - 2040 гг.)
			2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2040 г.
			прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз
1	Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности	млн руб.	-	-	-	52,90	892,03	-	-	-	-	-	-
2	Освоение инвестиций в источники	млн руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	В процентах от плана	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети	млн руб.	0,30	28,06	583,19	662,93	1,73	45,91	0,76	21,26	38,97	-	-
5	Освоение инвестиций в тепловые сети	млн руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	В процентах от плана	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	План инвестиций на переход к закрытой системе горячего водоснабжения	млн руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Всего накопленным итогом	млн руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Освоение инвестиций в переход к закрытой схеме горячего водоснабжения	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Всего плановая потребность в инвестициях	млн руб.	0,30	28,06	583,19	715,83	893,76	45,91	0,76	21,26	38,97	0,00	0,00
11	Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом	млн руб.	0,30	28,36	611,55	1 327,38	2 221,14	2 267,05	2 267,81	2 289,07	2 328,04	2 328,04	2 328,04
	<b>Первый вариант - с учетом предложений по техническому перевооружению</b>												
12	Тариф на производство тепловой энергии (без НДС)	руб./Гкал	1 731,18	1 803,78	1 889,18	1 965,60	2 045,33	2 163,71	2 227,05	2 293,01	2 361,67	2 433,16	3 086,80
13	Тариф на производство тепловой энергии (с НДС)	руб./Гкал	2 077,41	2 164,53	2 267,01	2 358,72	2 454,40	2 596,45	2 672,46	2 751,61	2 834,01	2 919,79	3 704,16
14	Среднегодовой темп роста тарифа, %	%	119,8	104,2	104,7	104,0	104,1	105,8	102,9	103,0	103,0	103,0	102,1



№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	1 этап (2023 - 2027 гг.)					2 этап (2028 - 2032 гг.)					3 этап (2033 - 2040 гг.)
			2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2040 г.
			прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз	прогноз
	<b>Второй вариант - ежегодная индексация действующего тарифа, без учета реализации предложений по техническому первооружению</b>												
15	Тариф на производство тепловой энергии (без НДС)	руб./Гкал	1 502,61	1 562,71	1 625,22	1 690,23	1 757,84	1 828,15	1 901,28	1 977,33	2 056,42	2 138,68	2 926,93
16	Тариф на производство тепловой энергии (с НДС)	руб./Гкал	1 803,13	1 875,25	1 950,26	2 028,27	2 109,40	2 193,78	2 281,53	2 372,79	2 467,71	2 566,41	3 512,31
17	Среднегодовой темп роста тарифа, %	%	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0

## **Раздел 15 Ценовые (тарифные) последствия**

Оценка ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации системы теплоснабжения проведена на основании и с учетом следующих условий (табл. 16):

- на 2022 г. – утвержденного откорректированного тарифа;
- на 2023 – 2036 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).

Расчет ценовых (тарифных) последствий носит оценочный характер и может изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития муниципального образования посёлок Боровский и Тюменской области.

Прогнозная величина тарифа ежегодно увеличивается, рост не превышает предельный индекс роста совокупного платежа граждан за коммунальные услуги (не более 104 % в год).

**Тарифно-балансовая модель в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации МУП ЖКХ Боровский (МО п. Боровский)  
с учетом предложений по техническому перевооружению**

Показатели	Ед. изм.	2019 факт	2020 факт	2021 факт	2022 тариф	2023 тариф	2024 тариф	2025 тариф	2026 тариф	2027 тариф	2028 тариф	2029 тариф	2030 тариф	2031 тариф	2032 тариф	2033 тариф	2034 тариф	2035 тариф	2036 тариф	2037 тариф	2038 тариф	2039 тариф	2040 тариф	
Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	92,720	92,720	92,720	92,720	92,720	92,720	92,720	92,720	92,720	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	85,260	85,260	85,260	85,260	85,260	85,260	85,260	85,260	85,260	82,579	82,579	82,579	82,579	82,579	82,579	82,579	82,579	82,579	82,579	82,579	82,579	82,579	82,579
Собственные нужды	Гкал/ч	2,780	2,780	2,780	2,780	2,780	2,780	2,780	2,780	2,780	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	7,849	7,849	7,849	7,849	7,993	8,106	8,224	8,346	8,473	3,058	3,119	3,181	3,245	3,310	3,376	3,444	3,513	3,583	3,654	3,728	3,802	3,878	3,878
Расчетная присоединенная тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/ч	71,097	71,097	71,097	71,097	71,097	71,097	71,097	71,097	71,097	26,138	26,138	26,138	26,138	26,138	26,138	26,138	26,138	26,138	26,138	26,138	26,138	26,138	26,138
Отопление	Гкал/ч	49,785	49,785	49,785	49,785	49,785	49,785	49,785	49,785	49,785	23,148	23,148	23,148	23,148	23,148	23,148	23,148	23,148	23,148	23,148	23,148	23,148	23,148	23,148
ГВС	Гкал/ч	21,312	21,312	21,312	21,312	21,312	21,312	21,312	21,312	21,312	2,990	2,990	2,990	2,990	2,990	2,990	2,990	2,990	2,990	2,990	2,990	2,990	2,990	2,990
Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	3,534	3,534	3,534	3,534	3,390	3,277	3,159	3,037	2,910	50,623	50,562	50,499	50,436	50,371	50,304	50,237	50,168	50,098	50,026	49,953	49,879	49,802	49,802
Выработано тепловой энергии	тыс. Гкал	67,914	62,896	65,570	64,766	65,442	65,442	65,442	65,442	65,442	65,442	65,442	65,442	65,442	65,442	65,442	65,442	65,442	65,442	65,442	65,442	65,442	65,442	65,442
Потери при передаче по тепловым сетям	тыс. Гкал	-	-	-	1,53	1,655	1,655	1,655	1,655	1,655	1,655	1,655	1,655	1,655	1,655	1,655	1,655	1,655	1,655	1,655	1,655	1,655	1,655	1,655
То же в %	%	-	-	-	2%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	67,914	62,896	65,570	63,236	63,787	63,787	63,787	63,787	63,787	63,787	63,787	63,787	63,787	63,787	63,787	63,787	63,787	63,787	63,787	63,787	63,787	63,787	63,787
Затрачено топлива на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т.	1,173	1,087	0,863	0,808	0,906	0,906	0,906	0,906	0,906	0,906	0,906	0,906	0,906	0,906	0,906	0,906	0,906	0,906	0,906	0,906	0,906	0,906	0,906
Средневзвешенный НУР	кг у.т/Гкал	157,900	166,412	156,559	157,892	156,491	156,491	156,491	156,491	156,491	156,491	156,491	156,491	156,491	156,491	156,491	156,491	156,491	156,491	156,491	156,491	156,491	156,491	156,491
<b>Затраты на выработку тепловой энергии</b>																								
Сырье, основные материалы	тыс. руб.	-	-	125,45	38,89	797,35	834,83	868,22	902,95	939,07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Работы и услуги производственного характера	тыс. руб.	1 738,82	1 414,00	1 147,67	1 239,54	1 887,50	1 976,21	2 055,26	2 137,47	2 222,97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
в том числе услуги по подрядному ремонту	тыс. руб.	1 432,04	968,24	0,00	721,43	1 541,35	1 613,79	1 678,35	1 745,48	1 815,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
услуги транспорта	тыс. руб.	-	-	1 055,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
расходы на техобслуживание газового оборудования, режимно-наладочные испытания котлов, аварийное прикрытие, техобслуживание измерительных приборов	тыс. руб.	306,78	445,76	92,42	518,11	346,15	362,42	376,92	391,99	407,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Топливо на технологические цели	тыс. руб.	4 662,35	4 262,13	3 693,25	3 445,87	4 302,41	4 435,78	4 746,29	5 078,53	5 434,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Покупная энергия всего, в том числе:	тыс. руб.	57 543,85	54 220,15	60 099,43	64 498,90	71 689,06	75 110,71	78 188,72	81 393,67	84 730,85	100 330,91	104 344,14	108 517,91	112 858,62	117 372,97	122 067,89	126 950,60	132 028,63	137 309,77	142 802,16	148 514,25	154 454,82	160 633,01	160 633,01
покупная электрическая энергия на технологические цели	тыс. руб.	5 391,38	4 753,31	4 371,69	5 375,13	5 806,69	6 131,86	6 450,72	6 786,16	7 139,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
покупная тепловая энергия от ведомственных котельных	тыс. руб.	52 152,47	49 466,84	55 727,74	59 123,77	65 882,37	68 978,84	71 738,00	74 607,51	77 591,82	100 330,91	104 344,14	108 517,91	112 858,62	117 372,97	122 067,89	126 950,60	132 028,63	137 309,77	142 802,16	148 514,25	154 454,82	160 633,01	
энергия на хозяйственные нужды	тыс. руб.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Затраты на оплату труда	тыс. руб.	10 641,85	10 320,28	9 995,38	12 084,48	16 547,68	17 325,42	18 018,44	18 739,18	19 488,74	2 026,83	2 107,90	2 192,22	2 279,91	2 371,10	2 465,95	2 564,59	2 667,17	2 773,86	2 884,81	3 000,20	3 120,21	3 245,02	3 245,02
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	3 125,09	3 137,87	3 018,60	3 649,51	4 997,40	5 232,28	5 441,57	5 659,23	5 885,60	612,10	636,59	662,05	688,53	716,07	744,72	774,50	805,49	837,70	871,21	906,06	942,30	980,00	980,00
Амортизация основных средств	тыс. руб.	2 120,77	2 179,13	2 202,94	2 103,73	2 185,41	2 185,41	2 207,46	2 207,46	2 207,46	32 590,98	32 590,98	32 590,98	32 590,98	32 590,98	32 590,98	32 590,98	32 590,98	32 590,98	32 590,98	32 590,98	32 590,98	32 590,98	30 383,53
Прочие затраты всего, в том числе:	тыс. руб.	4 114,90	4 348,90	3 943,92	5 353,66	7 599,82	7 956,77	8 979,02	9 261,25	9 556,71	2 455,50	2 377,47	2 300,93	2 225,94	2 152,56	2 080,85	2 010,88	1 942,72	1 876,45	1 812,14	1 749,86	1 689,70	1 656,02	1 656,02
средства на страхование	тыс. руб.	6,84	3,25	2,49	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
плата за предельно допустимые выбросы (сбросы)	тыс. руб.	0,29	-	-	-	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
непроизводственные расходы (налоги и другие обязательные платежи и сборы)	тыс. руб.	-	-	-	-	-	0,00	704,18	655,61	607,05	1 525,26	1 410,02	1 294,79	1 179,55	1 064,31	949,07	833,83	718,60	603,36	488,12	372,88	257,64	166,69	166,69
налог на имущество	тыс. руб.	-	-	-	-	-	704,18	655,61	607,05	1 525,26	1 410,02	1 294,79	1 179,55	1 064,31	949,07	833,83	718,60	603,36	488,12	372,88	257,64	166,69	166,69	166,69
другие затраты, относимые на себестоимость продукции, всего, в том числе:	тыс. руб.	4 107,77	4 345,65	3 941,43	5 348,66	7 594,75	7 951,70	8 269,77	8 600,56	8 944,58	930,24	967,45	1 006,14	1 046,39	1 088,25	1 131,78	1 177,05	1 224,13	1 273,09	1 324,02	1 376,98	1 432,06	1 489,34	1 489,34
Итого расходов	тыс. руб.	83 947,63	79 882,46	84 226,64	92 414,58	110 006,63	115 057,41	120 504,97	125 379,73	130 465,42	138 016,32	142 057,09	146 264,09	150 643,98	155 203,68	159 950,38	164 891,56	170 034,99	175 388,77	180 961,31	186 761,35	192 798,02	196 897,58	196 897,58
Выпадающие расходы по факту предыдущего года	тыс. руб.	-	-	-	-1 050,31	420,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Необходимая валовая выручка</b>	тыс. руб.	<b>83 947,63</b>	<b>79 882,46</b>	<b>84 226,64</b>	<b>91 364,27</b>	<b>110 426,63</b>	<b>115 057,41</b>	<b>120 504,97</b>	<b>125 379,73</b>	<b>130 465,42</b>	<b>138 016,32</b>	<b>142 057,09</b>	<b>146 264,09</b>	<b>150 643,98</b>	<b>155 203,68</b>	<b>159 950,38</b>	<b>164 891,56</b>	<b>170 034,99</b>	<b>175 388,77</b>	<b>180 961,31</b>	<b>186 761,35</b>	<b>192 798,02</b>	<b>196 897,58</b>	<b>196 897,58</b>
<i>Первый вариант - с учетом предложений по техническому перевооружению</i>																								
<b>Тариф на производство тепловой энергии (без НДС)</b>	руб./Гкал	<b>1 236,09</b>	<b>1 270,07</b>	<b>1 284,53</b>	<b>1 444,81</b>	<b>1 731,18</b>	<b>1 803,78</b>	<b>1 889,18</b>	<b>1 965,60</b>	<b>2 045,33</b>	<b>2 163,71</b>	<b>2 227,05</b>	<b>2 293,01</b>	<b>2 361,67</b>	<b>2 433,16</b>	<b>2 507,57</b>	<b>2 585,03</b>	<b>2 665,67</b>	<b>2 749,60</b>	<b>2 836,96</b>	<b>2 927,89</b>	<b>3 022,53</b>	<b>3 086,80</b>	<b>3 086,80</b>
<b>Тариф на производство тепловой энергии (с НДС)</b>	руб./Гкал	<b>1 483,30</b>	<b>1 524,09</b>	<b>1 541,44</b>	<b>1 733,78</b>	<b>2 077,41</b>	<b>2 164,53</b>	<b>2 267,01</b>	<b>2 358,72</b>	<b>2 454,40</b>	<b>2 596,45</b>	<b>2 672,46</b>	<b>2 751,61</b>	<b>2 834,01</b>	<b>2 919,79</b>	<b>3 009,08</b>	<b>3 102,04</b>	<b>3 198,80</b>	<b>3 299,52</b>	<b>3 404,35</b>	<b>3 513,47</b>	<b>3 627,03</b>	<b>3 704,16</b>	<b>3 704,16</b>
Среднегодовой темп роста тарифа, %		</																						

Показатели	Ед. изм.	2019 факт	2020 факт	2021 факт	2022 тариф	2023 тариф	2024 тариф	2025 тариф	2026 тариф	2027 тариф	2028 тариф	2029 тариф	2030 тариф	2031 тариф	2032 тариф	2033 тариф	2034 тариф	2035 тариф	2036 тариф	2037 тариф	2038 тариф	2039 тариф	2040 тариф
Тариф на производство тепловой энергии (без НДС)	руб./Гкал	1 236,09	1 270,07	1 284,53	1 444,81	1 502,61	1 562,71	1 625,22	1 690,23	1 757,84	1 828,15	1 901,28	1 977,33	2 056,42	2 138,68	2 224,23	2 313,19	2 405,72	2 501,95	2 602,03	2 706,11	2 814,35	2 926,93
Тариф на производство тепловой энергии (с НДС)	руб./Гкал	1 483,30	1 524,09	1 541,44	1 733,78	1 803,13	1 875,25	1 950,26	2 028,27	2 109,40	2 193,78	2 281,53	2 372,79	2 467,71	2 566,41	2 669,07	2 775,83	2 886,87	3 002,34	3 122,43	3 247,33	3 377,23	3 512,31
Среднегодовой темп роста тарифа, %			3%	1%	12%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%