

**Общество с ограниченной
ответственностью
«Сибпрофконсалт»**

подготовлено специально
для Администрации муниципального образования
поселок Боровский Тюменского района Тюменской области

**Схема теплоснабжения
муниципального образования
поселок Боровский Тюменского
района Тюменской области
на 2016 – 2030 гг.
Обосновывающие материалы**

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 10945 от 29.04.2015, выдано СРО Ассоциация проектировщиков "СтройОбъединение"

Свидетельство о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 383 от 17.07.2013, выдано НП СРО инженеров-изыскателей "СтройИзыскания"

Свидетельство о допуске к работам по энергетическому обследованию № 438-2015-7203162602-01 от 21.12.2015, выдано НП «Союз «Энергоэффективность»

Сертификат соответствия № СДС.ТП.СМ.05289-14 от 28.07.2014 системы менеджмента качества ГОСТ ISO 9001-2011 (ISO 9001:2008), выдан органом по сертификации ООО «РусПромГрупп»

2016 год

Содержание

Общие положения	7
Общая часть	15
Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	18
Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения	18
Часть 2 Источники тепловой энергии.....	22
Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	31
Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии	45
Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....	48
Часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	58
Часть 7 Балансы теплоносителя	62
Часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	64
Часть 9 Надежность теплоснабжения	66
Часть 10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	70
Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	75
Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа.....	83
Глава 2 Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	85
2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения ...	85
2.2 Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий.....	85
2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации	96
2.4 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов	96

2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.....	98
2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе	101
2.7 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах ..	103
2.8 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель	104
2.9 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения	106
2.10 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене	107
Глава 3 Электронная модель системы теплоснабжения поселения.....	108
Глава 4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки.....	109
Мастер-план Схемы теплоснабжения	109
4.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии	121
4.2 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии	121
4.3 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода.....	133
4.4 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	133

Глава 5 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....	134
Глава 6 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	140
6.1 Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления	140
6.2 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.....	145
6.3 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....	145
6.4 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.....	145
6.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.....	145
6.6 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.....	145
6.7 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.....	146
6.8 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	146
6.9 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.....	147
6.10 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения	147
6.11 Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	147
6.12 Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение	

телопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе 153

Глава 7 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них..... 155

7.1 Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) 155

7.2 Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения 155

7.3 Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 157

7.4 Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных 157

7.5 Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения 158

7.6 Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки 158

7.7 Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса 158

7.8 Строительство и реконструкция насосных станций..... 158

Глава 8 Перспективные топливные балансы 159

8.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения 159

8.2 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива 159

8.3 Перспективные топливные балансы по каждому теплоснабжающему предприятию, эксплуатирующему источники тепловой энергии..... 160

8.4 Перспективные топливные балансы в целом по муниципальному образованию..... 160

Глава 9 Оценка надежности теплоснабжения	169
Глава 10 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	170
10.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	170
10.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности.....	176
10.3 Расчеты эффективности инвестиций	178
10.4 Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения	179
Глава 11 Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации	186
Приложения.....	187

Общие положения

Основание для разработки Схемы теплоснабжения

Схема теплоснабжения муниципального образования поселок Боровский на 2016 – 2030 гг. (далее – Схема теплоснабжения) актуализирована ООО «Сибпрофконсалт» на основании муниципального контракта от 24.11.2015 № 19/15.

Схема теплоснабжения разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных правовых актов и документов с учетом изменений, и дополнений, действующих на момент разработки (актуализации):

- Жилищный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 188-ФЗ;
- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ;
- 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»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 06.09.2012 № 889 «О выводе в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.04.2012 № 307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 03.11.2011 № 882 «Об утверждении Правил рассмотрения разногласий, возникающих между органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления поселений или городских округов, организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, и потребителями при утверждении и актуализации схем теплоснабжения»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 25.01.2011 № 18 «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требования к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 306 «Об утверждении правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13.11.2009 № 1715-р «Об Энергетической стратегии России на период до 2030 г.»;

- Приказ Минрегиона России от 28.05.2010 № 262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений и сооружений»;
- Приказ Минэкономразвития от 19.12.2009 № 416 «Об установлении перечня видов и состава сведений публичных кадастровых карт»;
- Приказ Минэнерго России 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»);
- Методика определения количеств тепловой энергии и теплоносителей в водяных системах коммунального теплоснабжения, утв. Приказом Госстроя России от 06.05.2000 № 105;
- МДК 4-05.2004. Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и подаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения, утв. заместителем председателя Госстроя России 12.08.2003, согл. Федеральной энергетической комиссией Российской Федерации 22.04.2003 № ЕЯ-1357/2;
- ГОСТ Р 51617-2000 Жилищно-коммунальные услуги. Общие технические условия;
- СанПиН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения»;
- Свод правил СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети»;
- Свод правил СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий»;
- Свод правил СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные»;
- Свод правил СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»;
- Свод правил СП 61.13330.2012 «СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- Свод правил СП 89.13330.2012 «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»;
- МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации»;
- МДС 81-33.2004 «Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве»;
- МДС 81-25.2001 «Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве»;
- Концепция долгосрочного социально-экономического развития Тюменской области до 2020 г. и на перспективу до 2030 г., утв. распоряжением Правительства Тюменской области от 25.05.2009 № 652-рп;
- Схема территориального планирования Тюменской области, утв. Постановлением Правительства Тюменской области от 31.12.2008 № 382-п;

- Государственная программа Тюменской области «Основные направления развития жилищно-коммунального хозяйства» до 2020 г., утв. Постановлением Правительства Тюменской области от 15.12.2014 № 641-п;
- Схема и Программа развития электроэнергетики Тюменской области на 2016 – 2020 гг., утв. распоряжением Правительства Тюменской области от 03.06.2015 № 903-рп;
- Программа газификации Тюменской области на 2014 – 2017 гг., утв. Приказом Департаментом ЖКХ Тюменской области от 14.08.2014 № 90-од;
- Схема газоснабжения и газификации Тюменского района Тюменской области;
- Реестр инвестиционных объектов Тюменской области;
- Инвестиционная программа ПАО «ФСК ЕЭС» на 2015 – 2019 гг., утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 31.10.2014 № 807;
- Инвестиционная программа АО «Тюменьэнерго» на 2015 – 2019 гг., утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 05.11.2014 № 820;
- Инвестиционная программа по развитию электрических сетей ПАО «СУЭНКО» на 2010 – 2017 гг., утв. приказом Главного управления строительства и жилищно-коммунального хозяйства Тюменской области от 16.04.2012 № 205;
- Устав муниципального образования поселок Боровский Тюменского района Тюменской области, утв. Решением Боровской поселковой Думы от 17.06.2005 № 59 (с изм. и доп.);
- Генеральный план муниципального образования поселок Боровский до 2032 г., утв. решением Боровской поселковой Думы от 30.01.2013 № 307;
- Проект планировки и межевания территории, расположенной в п. Боровский, ул. Мира, участок № 7а (Постановление Администрации Тюменского муниципального района от 14.05.2014 № 1060 «О подготовке документации по планировке территории в р.п. Боровский, ул. Мира, участок № 7а»);
- Проект планировки и проект межевания для размещения многоквартирных жилых домов с встроенными помещениями общественного и коммерческого назначения по адресу: Тюменская обл., р-н Тюменский, р.п. Боровский, ул. Мира, участок №7 (Постановление Администрации Тюменского муниципального района от 02.04.2014 № 648 «О подготовке документации по планировке территории в р.п. Боровский, ул. Мира, участок № 7»);
- Проект планировки и проект межевания для размещения многоквартирных жилых домов с помещениями административного назначения по ул. Мира в р.п. Боровский Тюменского муниципального района Тюменской области (I-III этапы строительства) (Постановление Администрации Тюменского муниципального района от 28.08.2013 № 2358 «О подготовке документации по планировке территории в р.п. Боровский по ул. Мира»);
- Проект планировки и межевания территории в п. Боровский по ул. Мира (Постановления от 31.03.2014 № 627 «О подготовке документации по планировке территории в п. Боровский, ул. Мира»);
- Прогноз социально-экономического развития муниципального образования поселок Боровский на 2015, 2016 гг.;

- иные нормативные правовые акты Российской Федерации;
- иные нормативные правовые акты Тюменской области и Тюменского района;
- иные нормативные правовые акты муниципального образования.

Цель разработки: развитие систем теплоснабжения муниципального образования поселок 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 поселок Боровский на длительную перспективу до 2030 г., обосновывающим социальную и хозяйственную необходимость, экономическую целесообразность строительства новых, расширения и реконструкции действующих источников тепла и тепловых сетей в соответствии с мероприятиями по рациональному использованию топливно-энергетических ресурсов.

Этапы реализации Схемы теплоснабжения

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

- 1 этап – 2016 – 2020 гг.;
- 2 этап – 2021 – 2025 гг.;
- 3 этап – 2026 – 2030 гг.

Система теплоснабжения муниципального образования поселок Боровский включает в себя:

- источники теплоснабжения;
- магистральные и распределительные сети теплоснабжения, объекты на сетях.

Схема теплоснабжения муниципального образования поселок 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;
- обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки тепловой и электрической энергии для организации теплоснабжения с учетом экономической обоснованности;
- соблюдение баланса экономических 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 поселок Боровский, утвержденных в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности. При формировании Схемы теплоснабжения учтены корректировки документов территориального планирования, значения которых не совпадают с фактическим развитием муниципального образования поселок Боровский.

Схема теплоснабжения разработана в составе разделов и Обосновывающих материалов, являющихся их неотъемлемой частью, которые объединены в тома:

1. Схема теплоснабжения:

- Раздел 1 «Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения»;
- Раздел 2 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»;
- Раздел 3 «Перспективные балансы теплоносителя»;
- Раздел 4 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»;
- Раздел 5 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей»;
- Раздел 6 «Перспективные топливные балансы»;
- Раздел 7 «Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»;
- Раздел 8 «Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)»;
- Раздел 9 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»;
- Раздел 10 «Решения по бесхозным тепловым сетям».

2. Обосновывающие материалы к Схеме теплоснабжения:

- Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»;
- Глава 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»;
- Глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа»;
- Глава 4 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки»;
- Глава 5 «Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»;

- Глава 6 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»;
- Глава 7 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них»;
- Глава 8 «Перспективные топливные балансы»;
- Глава 9 «Оценка надежности теплоснабжения»;
- Глава 10 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»;
- Глава 11 «Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации».

Термины и определения

При формировании Схемы теплоснабжения использованы следующие термины и определения:

возобновляемые источники энергии – энергия солнца, энергия ветра, энергия вод (в том числе энергия сточных вод), за исключением случаев использования такой энергии на гидроаккумулирующих электроэнергетических станциях, энергия приливов, энергия волн водных объектов, в том числе водоемов, рек, морей, океанов, геотермальная энергия с использованием природных подземных теплоносителей, низкопотенциальная тепловая энергия земли, воздуха, воды с использованием специальных теплоносителей, биомасса, включающая в себя специально выращенные для получения энергии растения, в том числе деревья, а также отходы производства и потребления, за исключением отходов, полученных в процессе использования углеводородного сырья и топлива, биогаз, газ, выделяемый отходами производства и потребления на свалках таких отходов, газ, образующийся на угольных разработках;

зона действия источника тепловой энергии – территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционированными 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;

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 3 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;

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 произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей);

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

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

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

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

Общая часть

Общие сведения

Поселок 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 поселок 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 – 12,284 тыс. га, в т.ч.:
 - площадь населенного пункта – 3,052 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 – 5,406 тыс. га.
- Численность населения на 01.01.2015 – 18 165 чел.

Территория

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

Поселок 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.

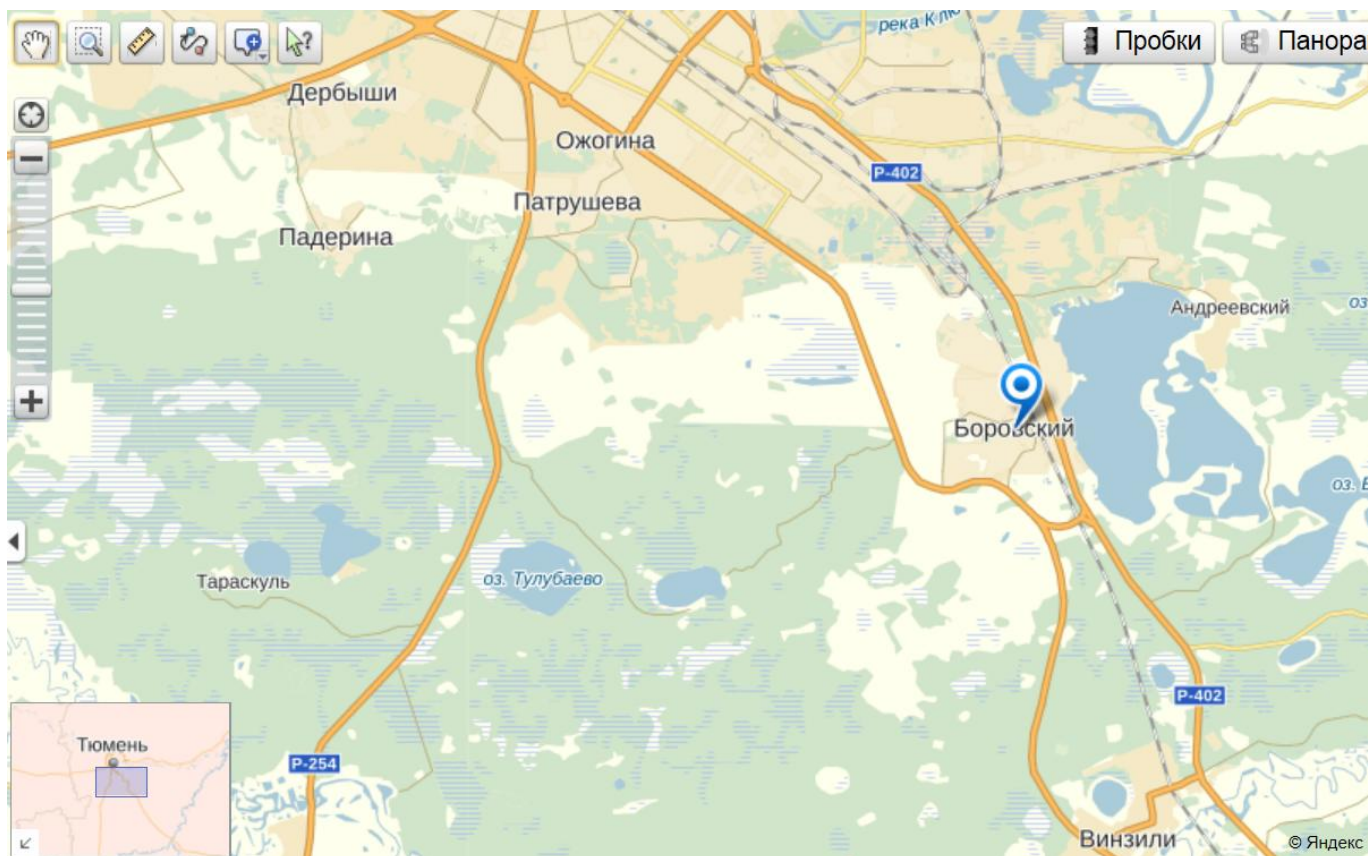


Рисунок 1. Географическое положение муниципального образования поселок Боровский

Источник: <http://maps.yandex.ru/>

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

Территория муниципального образования поселок Боровский, согласно карте климатического районирования, расположена в континентальном климатическом районе. Он характеризуется суровой продолжительной зимой (21 неделя) и теплым летом с переходными сезонами (6-7 недель), с поздними весенними и ранними осенними заморозками.

Средние температуры воздуха января понижаются от -20°C до -27°C . В отдельные дни почти ежегодно температура ночью понижается до -36°C . В наиболее холодные зимы температура воздуха может понижаться до -47 - -51°C . Наряду с низкими температурами могут наблюдаться и высокие. Так в январе почти

повсеместно отмечаются оттепели с максимальной температурой 2-6 °С, но оттепели зимой – явление редкое и кратковременное.

Преобладают ветры с северной составляющей. Средние месячные температуры июля самого теплого месяца года колеблются в районе 18 °С. В отдельные дни в июле-августе почти ежегодно температура воздуха днем может повышаться до 25-35 °С. Безморозный период длится до 127 дней.

Основное количество осадков выпадает с мая по октябрь 350-400 мм (табл. 1).

При разработке Программы учитывались климатические условия, в том числе резкие перепады температур наружного воздуха в осенний и весенний периоды.

Таблица 1

Климатические параметры муниципального образования поселок Боровский

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя
1. Климатические параметры холодного периода года		
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	-42
- обеспеченностью 0,92	°С	-35
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	%	79
Количество осадков за ноябрь – март	мм	107
Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль		ЮЗ
2. Климатические параметры теплого периода года		
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	24,2
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	%	73
Количество осадков за апрель – октябрь	мм	360
Суточный максимум осадков	мм	78
Преобладающее направление ветра за июнь–август		З

Источник: СП 131.13330.2012 актуализированная версия СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» (климатическая характеристика принимается для расчета по г. Тюмень)

Расчетные единицы территориального деления

Для целей разработки Схемы теплоснабжения муниципального образования поселок Боровский в качестве расчетного элемента территориального деления принята территория населенного пункта, входящего в состав сельского поселения – поселок Боровский.

Выбор расчетной единицы территориального деления определен территориальной обособленностью, структурой документов территориального планирования муниципального образования.

Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

Часть 1 Функциональная структура теплоснабжения

1.1.1 Описание зон действия (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Эксплуатационные зоны действия теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Единственной теплосетевой организацией в муниципальном образовании поселок Боровский является Муниципальное унитарное предприятие «Жилищно-коммунальное хозяйство п. Боровский» (далее – МУП «ЖКХ п. Боровский»).

В поселке имеется четыре котельных для централизованного теплоснабжения населения, две из которых (котельная № 2 – 90 Гкал/ч и котельная № 3 – 32 Гкал/ч) находятся на балансе ПАО «Птицефабрика «Боровская», а две другие (котельная № 1 – 2,72 Гкал/ч и котельная № 2 – 0,82 Гкал/ч) – на балансе МУП «ЖКХ п. Боровский».

Котельная № 1 МУП «ЖКХ п. Боровский» обеспечивает теплоснабжением потребителей в микрорайоне Кирпичного переулка (Кирпичный переулок, ул. Герцена, ул. Братьев Мареевых). Котельная № 2 МУП «ЖКХ п. Боровский» обеспечивает теплоснабжением потребителей в микрорайоне по ул. Андреевская (район пер. Лесной).

Зоны действия источников теплоснабжения представлены в Части 4 «Зоны действия источников тепловой энергии» Главы 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» Обосновывающих материалов.

Структура договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями

Котельные ПАО «Птицефабрика «Боровская» отапливают свои производственные площади, а также основную часть жилых и социальных объектов поселка, продавая тепловую энергию МУП «ЖКХ п. Боровский». МУП «ЖКХ п. Боровский» транспортирует тепловую энергию в виде горячей воды, получаемую от энергоснабжающей организации ПАО «Птицефабрика «Боровская», осуществляя переработку, передачу и распределение тепловой энергии конечным потребителям. Конечные потребители подключены к централизованной системе теплоснабжения поселка через центральные тепловые пункты (ЦТП), в количестве 6 штук.

Описание технологических, оперативных и диспетчерских связей

Диспетчеризация систем теплоснабжения МУП «ЖКХ п. Боровский» и ПАО «Птицефабрика «Боровская» в 2014 г. отсутствует.

1.1.2 Зоны действия производственных котельных

Котельная № 2 и котельная № 3 ПАО «Птицефабрика «Боровская» обеспечивают теплоснабжением потребителей Центрального микрорайона (рис. 2) и микрорайона Мира (рис. 3).

1.1.3 Зоны действия индивидуального теплоснабжения

В поселке имеются два многоквартирных дома с индивидуальными источниками теплоснабжения, находящимися в собственности жителей данных домов.

На остальной территории поселка, не охваченной централизованным теплоснабжением, организовано индивидуальное теплоснабжение.



Рисунок 2. Зона действия котельной № 2 ПАО «Птицефабрика «Боровская», Центральный микрорайон

Часть 2 Источники тепловой энергии

Описание источников тепловой энергии основано на данных, передаваемых разработчику схемы теплоснабжения по запросам заказчика схемы теплоснабжения в адрес теплоснабжающих организаций, действующих на территории муниципального образования поселок Боровский:

- МУП «ЖКХ п. Боровский»;
- ПАО «Птицефабрика «Боровская»,
- Администрация муниципального образования поселок Боровский;
- Администрация Тюменского муниципального района.

1.2.1 Источники комбинированной выработки тепла и электроэнергии

Источники комбинированной выработки тепла и электроэнергии в муниципальном образовании поселок Боровский отсутствуют.

1.2.2 Котельные

1.2.2.1 Структура основного оборудования

Технические параметры котельных МУП «ЖКХ п. Боровский»

На обслуживании МУП «ЖКХ п. Боровский» в 2014 г. находилось:

- Две котельные, имеющие следующие технические параметры:
 - Установленная тепловая мощность – 3,54 Гкал/ч,
 - Общее количество котлоагрегатов – 5 ед.,
 - Присоединенная нагрузка – 2,055 Гкал/ч,
 - Средний физический износ оборудования – 78%,
 - Основное топливо – природный газ,
 - Резервное топливо – не предусмотрено по проекту,
 - Температурный график – 95/70 °С,
 - Система теплоснабжения – закрытая;
- 12,933 км тепловых сетей (в двухтрубном исчислении);
- 6 тепловых пунктов;
- 3 производственные площадки;
- 3 административных помещения.

Источниками теплоснабжения МУП «ЖКХ п. Боровский», обеспечивающими поселок Боровский теплом, являются две котельные малой производительности (табл. 2):

- котельная № 1, оборудованная тремя котлами, два из которых марки КСВ-1,0 в водогрейном режиме, третий – «Laars Mighty Therm 5000» – находится в резерве, с общей установленной мощностью 2,72 Гкал/ч;

- котельная № 2, оборудованная двумя котлами марки КСВ-0,25 и «Энергия» в водогрейном режиме с общей установленной мощностью 0,82 Гкал/ч.

Таблица 2

**Характеристика установленной и фактической мощности основного котельного оборудования
по состоянию на конец 2014 г., находящегося на балансе МУП «ЖКХ п. Боровский»**

№ п/п	Наименование котельной	Тип, марка	КПД оборудования, %	Режим работы	Установленное оборудование			Работающее оборудование		
					кол- во, ед.	год ввода в эксплуатацию	мощность, Гкал/ч	кол-во, ед.	мощность котельной, Гкал/ч	
1	Котельная № 1	Котел КСВ-1,0	91,27	водогрейный	1	1999	0,86	2,72	1	0,86
		Котел КСВ-1,0	91,60	водогрейный	1	1999	0,86		1	0,86
		Котел Laars Mighty Therm 5000	91,00	водогрейный	1	2008	1,00		-	-
		Сетевой насос Will0 150/270-22/4	-	-	1	2012	-	1	-	
		Сетевой насос Will0 100/210-37/4	-	-	1	2011		1		
		Сетевой насос K160/60-22	-	-	1	2001		1		
		Подпиточный насос CR1S-19F-0,55	-	-	1	2011		1		
		Циркуляционный Омега/1,5	-	-	1	2011	1			
2	Котельная № 2	Котел КСВ-0,25	87,44	водогрейный	1	2006	0,22	0,82	1	0,22
		Котел Энергия-6	89,19	водогрейный	1	1983	0,60			
		Сетевой насос WiLLo Top-S65/13-1,5	-	-	1	2011	-	1	-	
		Сетевой насос BL 80/220-5,5/4	-	-	1	2011		1		
		Подпиточный насос K8/18-1,5	-	-	1	1990		1		
		WiLLo MHIL-104-E-3-0,55	-	-	1	1990		1		
Итого		котельных	-	-	2	3,54	2	1,94		
		котлов			5		3			

Котел № 3 «Laars Mighty Therm 5000» котельной № 1 находится в резерве, работает летом на производство горячей воды.

Котел № 2 «Энергия» котельной № 2 находится в холодном резерве и в работе котельной в штатном режиме не участвует. Котельная № 2 работает только в зимний период, отапливает один дом (ул. Андреевская, 54).

Котельная № 1 эксплуатируется с 2006 года, последний капитальный ремонт произведен в 2011 году. Средневзвешенный срок службы котлов котельной № 1 – 15 лет, физический износ котлов составил 82,3%.

Котельная № 2 эксплуатируется с 2007 года, средневзвешенный срок службы котлов котельной № 2 – 15 лет, физический износ составил 80%.

Топливо, используемое на котельных – природный газ, покупаемый у поставщика ЗАО «Газпром межрегионгаз Север».

Электроснабжение котельных №№ 1 и 2 осуществляется централизованно, установлен прибор учета. В качестве резервного источника электроснабжения в котельной № 1 установлен дизельный генератор с запасом топлива на 12 часов работы, в котельной № 2 – передвижной дизельный генератор.

Водоснабжение котельных №№ 1 и 2 осуществляется из хоз-питьевого водопровода. Установлена система водоподготовки - обработка цинковым комплексоном НТФ порошок. Резервного источника водоснабжения не предусмотрено по проекту.

Котельные №№ 1 и 2 одноконтурные, работают по температурному графику 95/70 °С. Система теплоснабжения закрытая. На котельных №№ 1 и 2 применяется качественное регулирование отпуска тепла.

Системы отопления потребителей подключены непосредственно к тепловой сети, работают на параметрах 95-70 °С.

Кожухотрубные водоподогреватели ГВС установлены в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП) для одного или нескольких потребителей. В ИТП подогреватели ГВС присоединены к тепловой сети по двухступенчатой последовательной и по параллельным схемам.

В квартале по ул. Мира горячее водоснабжение на часть потребителей осуществляется от ЦТП № 2,3. Подогреватели ГВС в ЦТП присоединены к тепловой сети по двухступенчатой последовательной схеме.

Общее количество потребителей тепловой энергии МУП «ЖКХ п. Боровский» в 2014 г. составило:

- 100 многоквартирных жилых домов - число домов в обслуживаемом жилищном фонде, которым оказывается услуга отопления;
- 9672 человек - число проживающих в обслуживаемом жилищном фонде, которым оказывается услуга горячего водоснабжения;
- 17 бюджетных организаций, которым оказываются услуги отопления;
- 32 бюджетных объекта, которым оказывается услуга отопления;
- 17 бюджетных организаций, которым оказывается услуга горячего водоснабжения;
- 27 бюджетных объектов, которым оказывается услуга горячего водоснабжения;

- 51 прочее предприятие, которым оказывается услуга отопления;
- 63 прочих объекта, которым оказывается услуга отопления;
- 34 прочих предприятия, которым оказывается услуга горячего водоснабжения;
- 38 прочих объектов, которым оказывается услуга горячего водоснабжения.

Технические параметры котельных, находящихся на балансе ПАО «Птицефабрика «Боровская»

На обслуживании ПАО «Птицефабрика «Боровская» в 2014 г. находилось две котельные, имеющие следующие технические параметры:

- Установленная тепловая мощность – 122 Гкал/ч;
- Общее количество котлоагрегатов – 5 ед.;
- Присоединенная нагрузка – 71,175 Гкал/ч;
- Средний физический износ оборудования – 44,7 %;
- Основное топливо – природный газ;
- Резервное топливо – жидкое печное топливо;
- Температурный график – 95/70 °С;
- Система теплоснабжения – закрытая .

Источниками теплоснабжения ПАО «Птицефабрика «Боровская», обеспечивающими поселок Боровский теплом, являются две котельные высокой производительности:

– котельная № 2, оборудованная тремя котлами марки ПТВМ-30М в водогрейном режиме с общей установленной мощностью 90 Гкал/ч;

– котельная № 3, оборудованная двумя котлами марки ДЕ-25-14 ГМ в водогрейном режиме с общей установленной мощностью 32 Гкал/ч (табл. 3).

Котельная № 2 эксплуатируется с 1976 года, последний капитальный ремонт произведен в 1998 году. Средневзвешенный срок службы котлов котельной № 2 – 20 лет, физический износ котлов составил 59,3%.

Котельная № 3 эксплуатируется с 1985 года, последний капитальный ремонт произведен в 2001 году. Средневзвешенный срок службы котлов котельной № 3 – 20 лет, физический износ составил 100%.

Электроснабжение котельных №№ 2 и 3 осуществляется от головной электрической подстанции напряжением 10 кВ по двум независимым вводам. На котельных имеется трансформаторная подстанция для преобразования питающего напряжения до 380 В.

Водоснабжение котельных №2 и №3 осуществляется из хозпитьевого водопровода по двум независимым вводам. На котельной применяется одноступенчатое умягчение воды в На-катионитовых фильтрах. В котельных имеется емкость запаса химически очищенной воды, объемом по 25 м³. Для целей регенерации применяется раствор технической соли, имеется ячейка мокрого хранения соли, химические насосы и трубопроводы для подачи солевого раствора на регенерацию.

Таблица 3

**Характеристика установленной и фактической мощности котельного оборудования в 2014 г.,
находящегося на балансе ПАО «Птицефабрика «Боровская»**

№ п/п	Наименование котельной	Тип, марка	КПД оборудования, %	Режим работы	Установленное оборудование			Работающее оборудование		
					кол- во, ед.	год ввода в эксплуатацию	мощность, Гкал/ч	кол-во, ед.	мощность котельной, Гкал/ч	
1	Котельная № 2	ПТВМ-30М	92,8	водогрейный	1	1976	30	90	1	30
		ПТВМ-30М	92,3	водогрейный	1	1976	30		1	30
		ПТВМ-30М	92,2	водогрейный	1	1976	30		1	30
2	Котельная № 3	ДЕ-25-14-ГМ	91,3	водогрейный	1	1985	16	32	1	32
		ДЕ-25-14-ГМ	93,3	водогрейный	1	1985	16			
Итого		котельных	-	-	2	-	122		2	122

Котельные №№ 2 и 3 одноконтурные, работают по температурному графику 95/70 °С. Хотя котлы ПТВМ-30М предназначены для приготовления горячей воды температурой 150°С, выбор температурного графика связан с тем, что на момент запуска котельной № 2 системы теплоснабжения всех внутренних потребителей ПАО «Птицефабрика «Боровская» были рассчитаны на график 95/70°С, с тех пор котельная № 2 работает по такому графику.

Система теплоснабжения – закрытая. Регулирование отпуска тепла в котельной № 2 происходит по смешанному пути, в котельной № 3 применяется качественное регулирование.

Общее количество потребителей тепловой энергии ПАО «Птицефабрика «Боровская» в 2014 году составило:

– одна муниципальная организация – МУП «ЖКХ п. Боровский» – которой оказываются услуги по поставке тепловой энергии.

1.2.2.2 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Из 10 установленных котлов всех котельных муниципального образования поселок Боровский 50% находятся в эксплуатации более 29 лет, эксплуатируются на продленном ресурсе.

Ограничения на использование мощности обусловлены снижением тепловой мощности в результате эксплуатации оборудования на продленном ресурсе и составляет по источникам теплоснабжающих предприятий:

- МУП «ЖКХ п. Боровский» – 0,33 Гкал/ч;
- ПАО «Птицефабрика «Боровская» – 9,274 Гкал/ч.

1.2.2.3 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

Расходы тепловой энергии на собственные нужды котельных муниципального образования поселок Боровский в 2014 г. составили 0,912 тыс. Гкал (0,51% от объема выработки):

- МУП «ЖКХ п. Боровский» – 0,071 тыс. Гкал (1,26% от объема выработки);
- ПАО «Птицефабрика «Боровская» – 0,841 тыс. Гкал (0,49% от объема выработки).

Расход воды в 2014 г. составил по МУП «ЖКХ п. Боровский» 0,2 тыс. м³, ПАО «Птицефабрика «Боровская» – 37,7 тыс. м³.

1.2.2.4 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя

Параметры теплоносителя в трубопроводах тепловой сети котельных №№ 1 и 2 МУП «ЖКХ п. Боровский» – 95/70 °С, при температуре наружного воздуха для

проектирования отопления $t_0 = -38\text{ }^{\circ}\text{C}$ (табл. 4). Система теплоснабжения закрытая. На котельных №№ 1 и 2 применяется качественное регулирование отпуска тепла.

Котельные №№ 2 и 3 ПАО «Птицефабрика «Боровская» одноконтурные, работают по температурному графику – 95/70 $^{\circ}\text{C}$. Хотя котлы ПТВМ-30М предназначены для приготовления горячей воды температурой 150 $^{\circ}\text{C}$, выбор температурного графика связан с тем, что на момент запуска котельной № 2 системы теплоснабжения всех внутренних потребителей ПАО «Птицефабрика «Боровская» были рассчитаны на график 95/70 $^{\circ}\text{C}$.

Система теплоснабжения – закрытая. Регулирование отпуска тепла в котельной № 2 происходит по смешанному пути, в котельной № 3 применяется качественное регулирование.

Температура горячей воды в подающих трубопроводах тепловых сетей горячего водоснабжения составляет 60 $^{\circ}\text{C}$, в циркуляционных трубопроводах 45 $^{\circ}\text{C}$.

Значения температуры воды в подающих и циркуляционных трубопроводах тепловых сетей горячего водоснабжения соответствуют п. 2.4 СанПиН 2.1.4.2496-09, введенного в действие с 01.09.2009 постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 07.04.2009 № 20, зарегистрированного Минюстом России 05.05.2009, регистрационный № 13891.

Таблица 4

Расчетный температурный график сетевой воды на отопительный сезон 2014-2015 гг. МУП «ЖКХ п. Боровский» котельная № 1 (пер. Кирпичный, 16), котельная № 2 (ул. Андреевская, 46а)

Значение температур			
Наружного воздуха	В подающей магистрали	Температура после смешения	В обратной магистрали
8	70	-	55
7	70	-	55
6	70	-	55
5	70	-	55
4	70	-	55
3	70	-	55
2	70	-	55
1	70	-	55
0	70	-	55
-1	70	-	55
-2	70	-	55
-3	70	-	55
-4	70	-	55
-5	70	-	55
-6	70	-	55
-7	70	-	55
-8	70	-	55
-9	70	-	55
-10	70	-	55
-11	70	-	55
-12	70	-	55
-13	70	-	55
-14	70	-	55

Значение температур			
Наружного воздуха	В подающей магистрали	Температура после смещения	В обратной магистрали
-15	70	-	55
-16	70,3	-	55
-17	71,5	-	55,2
-18	72,7	-	56
-19	73,9	-	56,8
-20	75,1	-	57,5
-21	76,3	-	58,3
-22	77,5	-	59
-23	78,7	-	59,8
-24	79,8	-	60,5
-25	81	-	61,3
-26	82,2	-	62
-27	83,4	-	62,8
-28	84,6	-	63,5
-29	85,7	-	64,2
-30	86,9	-	65
-31	88,1	-	65,7
-32	89,2	-	66,4
-33	90,4	-	67,1
-34	91,5	-	67,9
-35	92,7	-	68,6
-36	93,8	-	69,3
-37	94	-	69,5
-38	95	-	70

1.2.2.5 Среднегодовая загрузка оборудования

Котельные №2 и №3 ПАО «Птицефабрика «Боровская» связаны между собой тепловыми сетями, обеспечивают энергией цеха птицефабрики и население. В зимний период обе котельные работают каждая на свою сеть, в летний период работает только котельная № 3, обеспечивая всю нагрузку ГВС.

Котельные №1 и №2 МУП «ЖКХ п. Боровский» работают каждая на свою сеть; котельная №1 круглогодично, котельная №2 - только в зимний период.¹

1.2.2.6 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Котельные ПАО «Птицефабрика «Боровская» и МУП «ЖКХ п. Боровский» оборудованы приборами учета тепла, ГВС и ХВС, электрической энергии и воды.

В МУП «ЖКХ п. Боровский» установлены приборы учета природного газа на котельной № 1 СГ16М-100-40-С (1 ед.), на котельной № 2 – RVG-G250 (1 ед.).

¹ Источник: Схема теплоснабжения муниципального образования поселок Боровский Тюменского района Тюменской области на период 2014 – 2028 гг., утв. Постановлением Администрации Муниципального образования поселок Боровский от 26.11.2013 № 210 (ООО «Ивента, Екатеринбург, 2013 г.)

1.2.2.7 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Аварии в работе МУП «ЖКХ п. Боровский», ПАО «Птицефабрика «Боровская» в 2014 г. не зафиксированы, данные по количеству технологических нарушений не предоставлены.

Статистика отказов тепловых сетей не ведется, так как отказы носят эпизодический характер, предписания надзорных органов в отношении тепловых сетей отсутствуют.

Вывод из работы технической защиты производился на срок не более суток при ремонте основного оборудования, замене, ремонте сетей.

1.2.2.8 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации котельных муниципального образования поселок Боровский не выдавались.

Часть 3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

1.3.1 Структура тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект

В 2015 г. МУП «ЖКХ п. Боровский» на все тепловые сети получили свидетельства о государственной регистрации права. Согласно свидетельств протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении, составляет 12,933 км, из них от котельной № 1 – 1,944 км, от котельной № 2 – 0,228 км, от Центрального участка – 7,023 км, от участка по микрорайону Мира – 3,738 км.

Потери по системам теплоснабжения МУП «ЖКХ п. Боровский» по состоянию на начало 2015 года составляют порядка 11,273 тыс. Гкал (16,5% от отпуска в сеть).

Потери через теплоноситель и теплоизоляционные конструкции теплопроводов, находящихся на балансе МУП «ЖКХ п. Боровский», на 2014 год представлены в табл. 5, 6.

Таблица 5

Сводная таблица по потерям через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, находящихся на балансе МУП «ЖКХ п. Боровский»

конструкция трубопроводов, находящихся на балансе МУП «ЖКХ г. Воронеж»						
Диаметр, мм	Ср.годовая разность температур теплоносителя и грунта	Удельные часовые потери, ккал/ч*м	Длина трубопроводов, м	Коэффициент местных тепловых потерь	Часовые тепловые потери, Гкал/ч	Годовые потери, Гкал
Тепловые сети от котельной № 1						
подземная подающий						
76	65,2	26,467	50	1,2	0,0016	13,339
89		27,900	147	1,2	0,0049	41,341
108		30,600	309,5	1,2	0,0114	95,465
159		37,976	200	1,15	0,0087	73,369
подземная обратный						
76	50,0	26,467	50	1,2	0,0016	13,339
89		27,900	147	1,2	0,0049	41,341
108		30,600	309,5	1,2	0,0114	95,465
159		37,976	200	1,15	0,0087	73,369
надземная подающий						
57	69,25	18,167	100	1,25	0,0023	19,075
159		35,368	500	1,25	0,0221	185,682
159		52,880	100	1,25	0,0066	55,524
219		63,346	316	1,25	0,0250	210,181
219		42,280	204	1,25	0,0108	90,564
надземная обратный						
57	54,12	16,643	100	1,25	0,0021	17,475
159		33,912	500	1,25	0,0212	178,038
159		44,343	100	1,25	0,0055	46,560
219		54,183	316	1,25	0,0214	179,779
219		29,124	204	1,25	0,0074	62,384
ИТОГО						1492,291
Тепловые сети от котельной № 2						
надземная подающий						
25	76,175	16,235	20	1,25	0,0004	2,192
57		22,706	230	1,25	0,0065	35,252
надземная обратный						
25	60,975	13,195	20	1,25	0,0003	1,781

Диаметр, мм	Ср.годовая разность температур теплоносителя и грунта	Удельные часовые потери, ккал/ч*м	Длина трубопроводов, м	Коэффициент местных тепловых потерь	Часовые тепловые потери, Гкал/ч	Годовые потери, Гкал
57		18,916	230	1,25	0,0054	29,368
ИТОГО						68,592
Тепловые сети от котельных ПАО «Птицефабрика «Боровская»						
мкр.Мира						
подземная подающий						
20	64	49,86	6	1,2	0,000358992	3,0155328
50		59,298	19	1,2	0,0014	11,357
100	64	80,397	141	1,2	0,0136	114,266
100		22,440	6	1,2	0,0002	1,357
100		29,000	47	1,2	0,0016	13,739
110		31,000	15	1,2	0,0006	4,687
подземная обратный						
20	50,17	43	6	1,2	0,0003096	2,601
50		25,000	19	1,2	0,0006	4,788
100		34,000	141	1,2	0,0058	48,324
100		14,000	6	1,2	0,0001	0,847
100		29,000	47	1,2	0,0016	13,739
110		31,000	15	1,2	0,0006	4,687
надземная подающий						
20	68	21,66	24	1,25	0,0006	5,458
25		22,360	186	1,25	0,0052	43,669
32		24,192	132	1,25	0,0040	33,531
40		26,280	81	1,25	0,0027	22,351
50		29,280	230	1,25	0,0084	70,711
70		34,200	266	1,25	0,0114	95,521
80		37,200	254	1,25	0,0118	99,212
89		39,378	5	1,25	0,0002	2,067
100		42,040	215	1,25	0,0113	94,905
108		43,614	275	1,25	0,0150	125,937
129		47,293	70	1,25	0,0041	34,760
150		49,040	247	1,25	0,0151	127,185
170		55,184	64	1,25	0,0044	37,084
200		58,880	357	1,25	0,0263	220,712
219		62,589	452	1,25	0,0354	297,046
273		73,130	465	1,25	0,0425	357,055
300		78,400	40	1,25	0,0039	32,928
325		84,820	126	1,25	0,0134	112,217
надземная обратный						
20	54,27	16,85	24	1,25	0,0005	4,246
25		17,966	186	1,25	0,0042	35,088
32		19,541	132	1,25	0,0032	27,083
40		21,337	81	1,25	0,0022	18,147
50		24,337	230	1,25	0,0070	58,774
70		28,708	266	1,25	0,0095	80,181
80		31,708	254	1,25	0,0101	84,565
89		33,392	5	1,25	0,0002	1,753
100		35,450	215	1,25	0,0095	80,027
108		36,848	275	1,25	0,0127	106,399
129		40,241	70	1,25	0,0035	29,577
150		42,450	247	1,25	0,0131	110,093
170		46,836	64	1,25	0,0037	31,474
200		51,191	357	1,25	0,0228	191,890
219	54,27	54,274	452	1,25	0,0307	257,584
273		63,035	465	1,25	0,0366	307,770
300		67,416	40	1,25	0,0034	28,315
325		73,287	126	1,25	0,0115	96,958

Диаметр, мм	Ср.годовая разность температур теплоносителя и грунта	Удельные часовые потери, ккал/ч*м	Длина трубопроводов, м	Коэффициент местных тепловых потерь	Часовые тепловые потери, Гкал/ч	Годовые потери, Гкал
в подвале дома подающий						
150	44	41,640	85	1,15	0,0041	34,191
в подвале дома обратный						
150	30,17	33,895	85	1,15	0,0033	27,831
ИТОГО						3647,707
Тепловые сети от котельных ПАО «Птицефабрика «Боровская»						
на Центральном участке						
подземная подающий						
25	64	47,565	29	1,2	0,0017	13,904
50		22,000	77	1,2	0,0020	17,076
57		62,298	350	1,2	0,0262	219,786
65		65,664	40	1,2	0,0032	26,476
100		80,397	209	1,2	0,0202	169,374
100		29,000	33	1,2	0,0011	9,647
150		98,763	46	1,15	0,0052	43,886
150		36,000	52	1,15	0,0022	18,084
159		102,763	110	1,15	0,0130	109,196
200		119,229	525	1,15	0,0720	604,669
250		138,595	338	1,15	0,0539	452,524
300		155,962	192	1,15	0,0344	289,265
400		188,427	95	1,15	0,0206	172,920
подземная обратный						
25	50,17	20,000	29	1,2	0,0007	5,846
50		22,000	77	1,2	0,0020	17,076
57		26,000	350	1,2	0,0109	91,728
65		28,000	40	1,2	0,0013	11,290
100		34,000	209	1,2	0,0085	71,628
100		29,000	33	1,2	0,0011	9,647
150		42,000	46	1,15	0,0022	18,663
150		36,000	52	1,15	0,0022	18,084
159		44,000	110	1,15	0,0056	46,754
200		51,000	525	1,15	0,0308	258,647
250		60,000	338	1,15	0,0233	195,905
300		68,000	192	1,15	0,0150	126,121
400		82,000	95	1,15	0,0090	75,251
надземная подающий						
25	68	22,360	58	1,25	0,0016	13,617
32		24,192	197	1,25	0,0060	50,042
40		26,280	125	1,25	0,0041	34,493
50		29,280	667	1,25	0,0244	205,062
70		34,200	96	1,25	0,0041	34,474
80	68	37,200	46	1,25	0,0021	17,968
100		22,440	57	1,25	0,0016	13,430
100		42,040	411	1,25	0,0216	181,424
125		46,960	32	1,25	0,0019	15,779
150		49,040	937	1,25	0,0574	482,480
150		28,820	28	1,25	0,0010	8,473
200		58,880	498	1,25	0,0367	307,884
250		68,640	128	1,25	0,0110	92,252
надземная обратный						
25	54,27	17,966	58	1,25	0,0013	10,942
32		19,541	197	1,25	0,0048	40,420
40		21,337	125	1,25	0,0033	28,005
50		24,337	667	1,25	0,0203	170,446
70		28,708	96	1,25	0,0034	28,938
80		31,708	46	1,25	0,0018	15,315

Диаметр, мм	Ср.годовая разность температур теплоносителя и грунта	Удельные часовые потери, ккал/ч*м	Длина трубопроводов, м	Коэффициент местных тепловых потерь	Часовые тепловые потери, Гкал/ч	Годовые потери, Гкал
100		18,596	57	1,25	0,0013	11,129
100		35,450	411	1,25	0,0182	152,983
125		39,820	32	1,25	0,0016	13,380
150		42,450	937	1,25	0,0497	417,640
150		24,152	28	1,25	0,0008	7,101
200		51,191	498	1,25	0,0319	267,679
250		59,304	128	1,25	0,0095	79,704
в подвале дома подающий						
80	44	27,000	103	1,2	0,0033	28,032
80		24,360	49	1,2	0,0014	12,032
100		31,120	167	1,2	0,0062	52,386
150		41,640	77	1,15	0,0037	30,973
150		36,000	102	1,15	0,0042	35,472
в подвале дома обратный					0,0000	0,000
80	30,17		103	1,2	0,0000	0,000
80		18,275	49	1,2	0,0011	9,026
100		24,482	167	1,2	0,0049	41,211
150		33,895	77	1,15	0,0030	25,212
150		36,000	102	1,15	0,0042	35,472
ИТОГО						6064,318
Итого:						11272,908

Таблица 6

Сводная таблица по потерям теплоносителя

Показатель	Ед.изм.	Тепловые потери
Тепловые сети от котельной №1	Гкал	0,0993
Тепловые сети от котельной №2	Гкал	0,0008
Тепловые сети от котельных ПАО «Птицефабрика «Боровская»	Гкал	0,492
Итого:		0,592

По состоянию на 01.01.2015, протяженность тепловых сетей, находящихся на балансе ПАО «Птицефабрика «Боровская» муниципального образования поселок Боровский, в двухтрубном исчислении составляет 15,12 км (табл. 7).

Таблица 7

Характеристика тепловых сетей, находящихся на балансе ПАО «Птицефабрика «Боровская»

№ п/п	Наружный диаметр трубопроводов, мм	Способ прокладки	Суммарная протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Тип теплоносителя (вода, пар, конденсат)
1	630	надземный	850	вода
2	529	надземный	900	вода
3	426	надземный	870	вода
4	377	надземный	1000	вода
5	325	надземный	1050	вода
6	273	надземный	1600	вода
7	219	надземный	650	вода
8	159	надземный	2850	вода
9	108	надземный	3100	вода

№ п/п	Наружный диаметр трубопроводов, мм	Способ прокладки	Суммарная протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Тип теплоносителя (вода, пар, конденсат)
10	89	надземный	1400	вода
11	76	надземный	850	вода
Итого:			15120	

МУП «ЖКХ п. Боровский»

Протяженность сетей теплоснабжения МУП «ЖКХ п. Боровский» в двухтрубном исчислении в 2013 г. составила 12,933 км.

На тепловых сетях от котельной № 1 центральные тепловые пункты (далее – ЦТП) отсутствуют. Горячее водоснабжение осуществляется через бойлеры, установленные в подвалах домов. Котельная № 1 и тепловые сети работают по температурному графику 95/70 °С.

Котельная № 2 и тепловые сети работают только в зимний период, отапливая один дом (ул. Андреевская, 54). Прокладка надземная, ЦТП отсутствуют. ГВС осуществляется только в доме Андреевская, 54 через бойлер, установленный в подвале, только в зимний период. Котельная № 2 и тепловые сети работают по температурному графику 95/70°С.

ПАО «Птицефабрика «Боровская»

Количество ЦТП – 6 ед., из них 5 ед. рабочих.

В соответствии с актуализированной Схемой теплоснабжения муниципального образования поселок Боровский тепловые сети от котельных №№ 2 и 3, проходя по территории птицефабрики, имеют ответвления на цеха и далее, с ПАО «Птицефабрика «Боровская» выходят три тепловые магистрали до ЦТП №№ 1, 4, 6. На этих тепловых пунктах установлены приборы учета тепла, по которым проходит граница балансовой принадлежности между ПАО «Птицефабрика «Боровская» и МУП «ЖКХ п. Боровский».

До ЦТП-1 идет тепловая магистраль диаметром 2*325мм. В ЦТП установлена группа подкачивающих насосов (табл. 8). ЦТП №№ 1, 4, 6 работают по схеме частичного смешения с подкачкой на обратном трубопроводе, приготовление воды для нужд ГВС на них не осуществляется. На ЦТП-1 после насоса находится перемычка между обратным и подающим трубопроводами, по которой осуществляется частичный подмес воды на выходной подающий трубопровод. Регулирование объема подмеса осуществляется задвижкой вручную. Фактический температурный график во втором контуре ЦТП-1 85/77 °С. В зимний период в работе находится один насос, остальные в резерве. В летний период насосы не работают.

Из ЦТП-1 выходят тепловые сети, по которым осуществляется теплоснабжение микрорайона Мира. Часть потребителей подключена сразу после ЦТП-1, остальные – через ЦТП №№ 2 и 3.

ЦТП №№ 2 и 3 присоединены по схеме с двухступенчатым последовательным подключением подогревателей ГВС. Насос подкачки установлен на обратном трубопроводе с подмесом аналогично ЦТП-1. Горячее водоснабжение всех

потребителей ЦТП-2 осуществляется с ЦТП, горячее водоснабжение потребителей ЦТП-3 –частично с ЦТП, частично через бойлеры, установленные в подвалах домов.

Теплоснабжение центрального микрорайона осуществляется через ЦТП № 4 и 6. На ЦТП-4 идет тепловая магистраль диаметром 2*325мм, на ЦТП-6 –2*426мм. Насосы подкачки установлены на обратном трубопроводе, имеется частичный подмес. Горячее водоснабжение осуществляется через бойлеры, установленные в подвалах домов.

Таблица 8

Насосное оборудование ЦТП

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во
ЦТП-1	Сетевой насос НКУ-250	1
	Сетевой насос 1Д315-50	1
	Сетевой насос Wilo IL 200/270-30/4	1
ЦТП-2	Циркуляционный насос ГВС LOWARA	2
	Сетевой насос LOWARA	2
ЦТП-3	Циркуляционный насос ГВС LOWARA	2
	Сетевой насос LOWARA	2
ЦТП-4	Сетевой насос Wilo IL 200/270-30/4	2
ЦТП-6	Сетевой насос Wilo IL 200/270-30/4	2

1.3.2 Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Электронная карта (схема) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии разработана ООО «Ивента» (Екатеринбург, 2013 г.) в составе утвержденной Схемы теплоснабжения муниципального образования поселок Боровский Тюменского района Тюменской области на период 2014 – 2028 гг. в программном комплексе ГИС Zulu 7.0.

1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки

Тепловая сеть двухтрубная, разветвленная. Прокладка магистральной тепловой сети надземная на низких железобетонных опорах, прокладка внутриквартальных сетей – надземная и подземная. Теплоизоляция труб выполнена в гидрофобной и минераловатной изоляции.

Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет углов поворота теплотрассы и П-образных компенсаторов.

По состоянию на начало 2015 г. 25% тепловых сетей от котельных №№ 1 и 2 МУП «ЖКХ п. Боровский» эксплуатируются с 1984 года, 23% – с 1996 года, 12% – эксплуатируются с 2003 года, 40% – эксплуатируются с 2006 года (рис. 4).

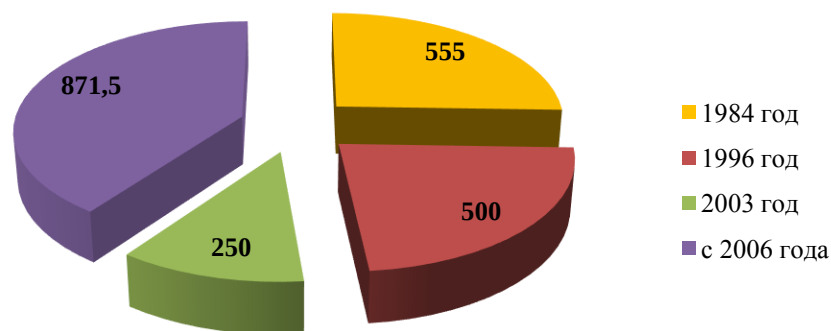


Рисунок 4. Соотношение тепловых сетей с разными сроками службы от котельных №№ 1 и 2 (в метрах)

По состоянию на начало 2015 года, 94,7% тепловых сетей, находящихся на балансе МУП «ЖКХ п. Боровский», по которым транспортируется тепловая энергия в виде горячей воды от энергоснабжающей организации ПАО «Птицефабрика «Боровская», эксплуатируются с 1984 года, 0,3% – эксплуатируются с 1995 года по 2000 год, 0,6% – эксплуатируются с 2003 года, 4,4% – эксплуатируются с 2006 года (рис. 5).

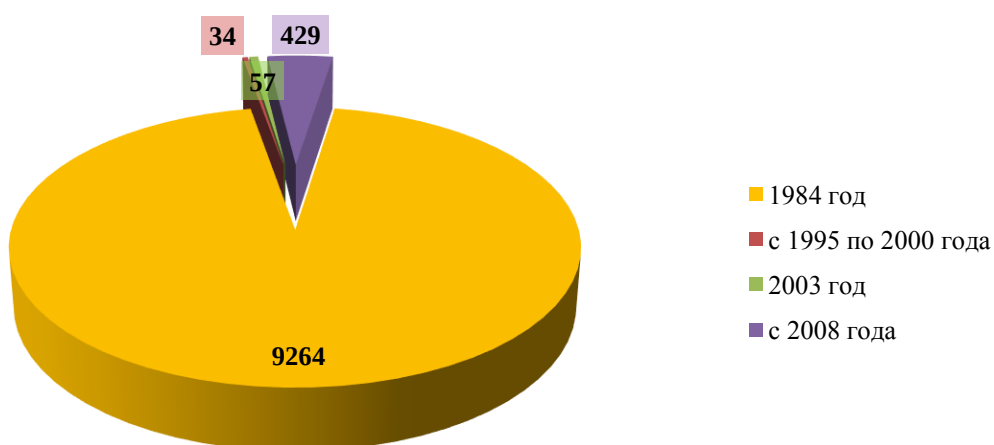


Рисунок 5. Соотношение тепловых сетей с разными сроками службы, которые находятся на балансе МУП «ЖКХ»

1.3.4 Типы и количество секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

На трубопроводах, проложенных как надземным, так и подземным способом, в каналах установлена необходимая стальная запорная арматура для секционирования тепловых сетей на участки, дренирования сетевой воды, выпуска воздуха из трубопроводов и отключения ответвлений к потребителям тепловой энергии.

Вся запорная арматура, за исключением дренажей и воздушников, установлена в основном в камерах и павильонах, оборудованных люками и дверями с запорами.

1.3.5 Типы и строительные особенности тепловых камер и павильонов

Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер и павильонов отсутствует.

1.3.6 Графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Параметры теплоносителя в трубопроводах тепловой сети котельных №№ 1 и 2 МУП «ЖКХ п. Боровский» – 95/70 °С, при температуре наружного воздуха для проектирования отопления $t_o = -38$ °С (табл. 9). Система теплоснабжения – закрытая. На котельных №№ 1 и 2 применяется качественное регулирование отпуска тепла.

Котельные №№ 2 и 3 ПАО «Птицефабрика «Боровская» одноконтурные, работают по температурному графику 95/70 °С. Хотя котлы ПТВМ-30М предназначены для приготовления горячей воды температурой 150 °С, выбор температурного графика связан с тем, что на момент запуска котельной № 2 системы теплоснабжения всех внутренних потребителей ПАО «Птицефабрика «Боровская» были рассчитаны на график 95/70 °С.

Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска тепла в котельной № 2 происходит по смешанному пути, в котельной № 3 применяется качественное регулирование.

Температура горячей воды в подающих трубопроводах тепловых сетей горячего водоснабжения составляет 60 °С, в циркуляционных трубопроводах – 45°С.

Значения температуры воды в подающих и циркуляционных трубопроводах тепловых сетей горячего водоснабжения соответствуют п. 2.4 СанПиН 2.1.4.2496-09, введенного в действие с 01.09.2009 постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 07.04.2009 № 20, зарегистрированного Минюстом России 05.05.2009, регистрационный № 13891.

Таблица 9

Расчетный температурный график сетевой воды на отопительный сезон 2014-2015 гг. МУП «ЖКХ п. Боровский» котельная № 1 (пер. Кирпичный, 16), котельная № 2 (ул. Андреевская, 46а)

Значение температур			
Наружного воздуха	В подающей магистрали	Температура после смешения	В обратной магистрали
8	70	-	55
7	70	-	55
6	70	-	55
5	70	-	55
4	70	-	55
3	70	-	55
2	70	-	55
1	70	-	55
0	70	-	55
-1	70	-	55
-2	70	-	55
-3	70	-	55
-4	70	-	55
-5	70	-	55
-6	70	-	55
-7	70	-	55
-8	70	-	55
-9	70	-	55
-10	70	-	55
-11	70	-	55
-12	70	-	55
-13	70	-	55
-14	70	-	55
-15	70	-	55
-16	70,3	-	55
-17	71,5	-	55,2
-18	72,7	-	56
-19	73,9	-	56,8
-20	75,1	-	57,5
-21	76,3	-	58,3
-22	77,5	-	59
-23	78,7	-	59,8
-24	79,8	-	60,5
-25	81	-	61,3
-26	82,2	-	62
-27	83,4	-	62,8
-28	84,6	-	63,5
-29	85,7	-	64,2
-30	86,9	-	65
-31	88,1	-	65,7
-32	89,2	-	66,4
-33	90,4	-	67,1

Значение температур			
Наружного воздуха	В подающей магистрали	Температура после смещения	В обратной магистрали
-34	91,5	-	67,9
-35	92,7	-	68,6
-36	93,8	-	69,3
-37	94	-	69,5
-38	95	-	70

1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Фактический температурный график отпуска тепла от котельных муниципального образования соответствует утвержденному графику.

1.3.8 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Гидравлический режим тепловых сетей определяет давление в подающих и обратных трубопроводах; располагаемые напоры на выводе тепловой сети у источника теплоты и на тепловых пунктах потребителей; давление во всасывающих патрубках сетевых и подкачивающих насосов, требуемые напоры насосов источника теплоты и подкачивающих станций.

Гидравлический режим разрабатывается с учетом следующих требований:

- давление воды в обратных трубопроводах не должно превышать допустимое рабочее давление в непосредственно присоединенных системах потребителей теплоты, в то же время должно быть выше на $0,5 \text{ кгс/см}^2$ статического давления систем теплоснабжения для обеспечения их заполнения;
- давление воды в обратных трубопроводах тепловой сети во избежание подсоса воздуха должно быть не менее $0,5 \text{ кгс/см}^2$;
- давление воды во всасывающих патрубках сетевых и подпиточных насосов не должно превышать допустимого по условиям прочности конструкции насосов и должно быть не менее $0,5 \text{ кгс/см}^2$;
- перепад давлений на тепловых пунктах потребителей должен быть не меньше гидравлического сопротивления систем теплоснабжения с учетом потерь давления в дроссельных диафрагмах;
- статическое давление в системе теплоснабжения не должно превышать допустимое давление в оборудовании источника теплоты, в тепловых сетях и системах теплоснабжения, непосредственно присоединенных к сетям, и должно обеспечивать заполнение их водой.

1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

Аварии в работе МУП «ЖКХ п. Боровский», ПАО «Птицефабрика «Боровская» в 2014 году не зафиксированы, данные по количеству технологических нарушений не предоставлены.

Статистика отказов тепловых сетей не ведется, так как отказы носят эпизодический характер, предписания надзорных органов в отношении тепловых сетей отсутствуют.

Вывод из работы технической защиты производился на срок не более суток при ремонте основного оборудования, замене, ремонте сетей.

1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Данные о времени восстановления работы отсутствуют.

1.3.11 Процедуры диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Анализ состояния трубопроводов тепловых сетей осуществляется методом диагностики во время устранения повреждений, а также во время проведения регламентных работ и в ходе подготовки к отопительному периоду.

Планирование капитальных и текущих ремонтов осуществляется с учетом количества технических нарушений за отопительный период и корректироваться на основании гидравлических испытаний тепловых сетей на герметичность. По окончании испытаний выявляются дефекты.

Периодичность проведения гидравлических, температурных испытаний тепловой сети определяется руководителем теплосетевой организации. Испытания проводятся в соответствии с РД 153-34.0-20.507-98.

Капитальный ремонт тепловых сетей должен выполняться при осуществлении производственной программы по повышению эффективности деятельности теплоснабжающей организации.

1.3.12 Периодичность и соответствие техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Периодичность проведения гидравлических, температурных испытаний тепловой сети определяется руководителем теплосетевой организации. Испытания должны проводиться на основании РД 153-34.0-20.507-98 «Типовая инструкция по

технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей)».

1.3.13 Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

К нормативам технологических потерь при передаче тепловой энергии относят потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные потерей тепловой энергии теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потерями и затратами теплоносителя. Расчет нормативов выполняется в соответствии с Приказом Минэнерго Российской Федерации от 30.12.2008 № 325 (в ред. приказа Минэнерго Российской Федерации от 01.02.2010 № 36), «Инструкция по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

Значения эксплуатационных потерь сетевой воды (далее – ПСВ) в тепловой сети являются показателями энергетической эффективности транспорта, распределения и использования тепловой энергии, а также технического состояния тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом и уровня их эксплуатации.

Величины нормативных ПСВ, а также потерь тепловой энергии с ПСВ, определены в соответствии с МДК 4-03.2001 «Методика определения нормативных значений показателей функционирования водяных тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения».

Норма среднегодовой утечки теплоносителя установлена в пределах 0,25% среднегодовой емкости трубопроводов тепловой сети и подключенных к ней систем теплоснабжения в час.

1.3.14 Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии

Тепловых потери в сетях по оценке не превышают утвержденные нормативы тепловой энергии.

1.3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети на момент разработки Схемы теплоснабжения не выдавались.

1.3.16 Описание типов присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Информация о типах присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям отсутствует.

В большинстве зданий потребителей имеются ИТП. В основном ИТП работают по независимой схеме подключения системы отопления.

1.3.17 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

МУП «ЖКХ п. Боровский» снабжает тепловой энергией 111 многоквартирных жилых домов. По состоянию на 01.10.2015, по приборам учета тепловая энергия отпускается 56 жилому дому, 1 частному домовладению и 4 объектам ЖКХ.

Из общего объема тепловой энергии в 2014 г. 41,254 тыс. Гкал (62%) отпущено МКД по приборам учета.

1.3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Диспетчеризация систем теплоснабжения МУП «ЖКХ п. Боровский» и ПАО «Птицефабрика «Боровская» в 2014 г. отсутствует.

1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Насосные станции в муниципальном образовании на сетях от котельных до потребителей отсутствуют.

Информация об уровне автоматизации и обслуживания ЦТП отсутствует.

1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Система транспорта тепловой энергии (тепловые сети) не оборудована средствами автоматического регулирования тепловой нагрузки и защиты.

При непосредственной схеме подсоединения потребителей к тепловой сети стабилизация гидравлического режима, гашение избыточных напоров на тепловых пунктах и перед отдельными теплоприемниками при отсутствии автоматических регуляторов производится с помощью постоянных сопротивлений – дроссельных диафрагм (шайб).

В связи с тем, что потребители некапитальной застройки не имеют оборудованных тепловых пунктов и фланцевых соединений на вводах в здания, дроссельные устройства установлены для отдельных групп потребителей.

1.3.21 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

В соответствии с п. 6 ст. 15 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ (ред. от 25.06.2012) «О теплоснабжении»: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа 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».

Выявленные бесхозные тепловые сети отсутствуют.

Часть 4 Зоны действия источников тепловой энергии

Зона действия источника тепловой энергии – территория поселения, городского округа (поселения) или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Существующие зоны действия котельной № 1 и котельной № 2 МУП «ЖКХ п. Боровский» представлены на рис. 6 и 7.

Существующие зоны действия котельной № 2 и котельной № 3 ПАО «Птицефабрика «Боровская» представлены в п. 1.1.2 «Зоны действия производственных котельных» Главы 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» Обосновывающих материалов.

Существующие зоны действия каждого источника тепловой энергии муниципального образования поселок Боровский представлены на рис. 8.



Рисунок 6. Существующая зона действия котельной № 1 МУП «ЖКХ п. Боровский»

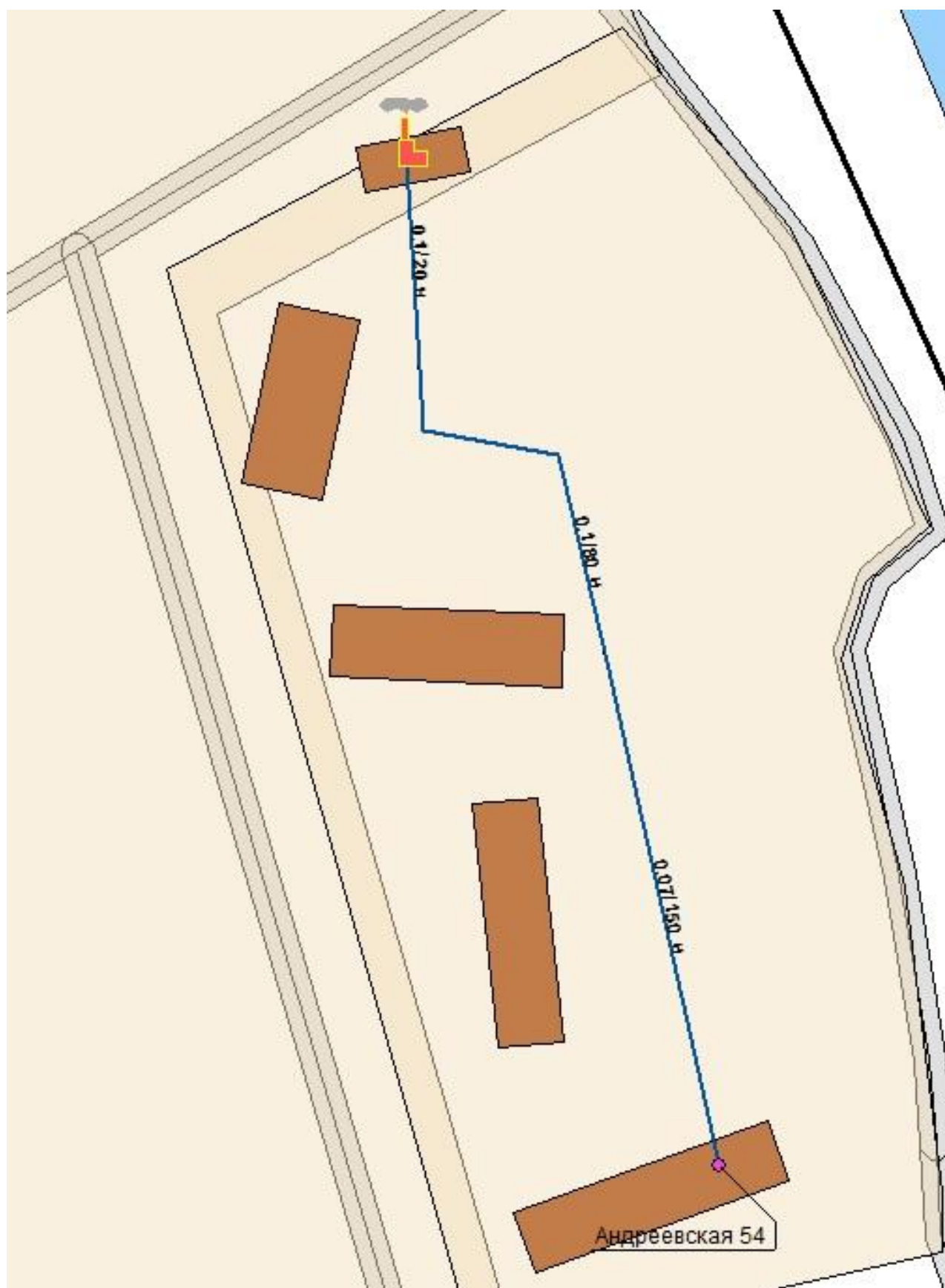


Рисунок 7. Существующая зона действия котельной № 2 МУП «ЖКХ п. Боровский»

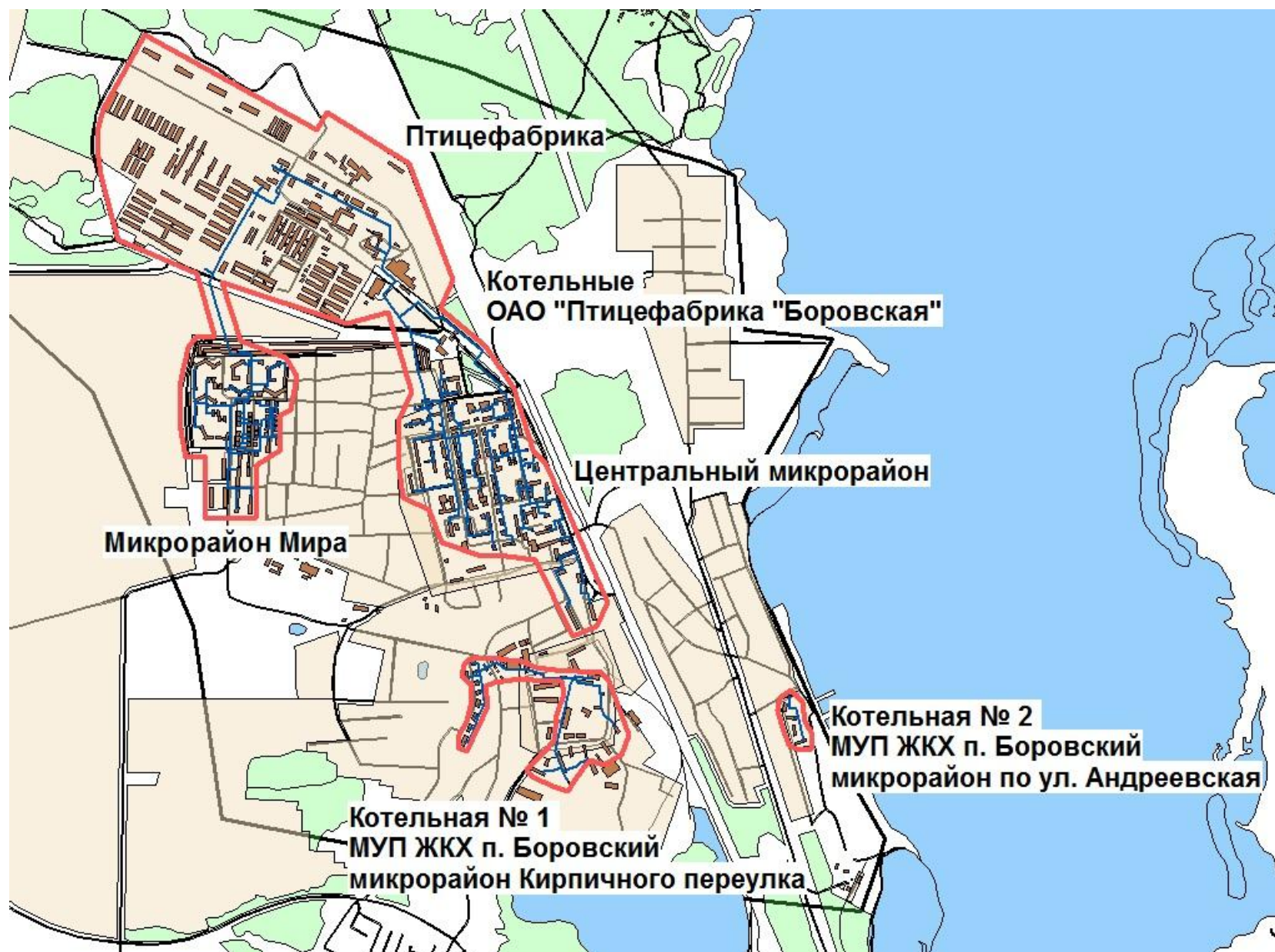


Рисунок 8. Существующие зоны действия котельных в муниципальном образовании поселок Боровский

Часть 5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

1.5.1 Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха

Тепловые нагрузки базового периода (2012 г.)²

Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей в расчетных элементах территориального деления, в зонах действия источников тепловой энергии, значения потребления тепловой энергии при расчётных температурах наружного воздуха и за год в целом представлены в табл. 10-11.

Тепловые нагрузки центральных тепловых пунктов представлены в табл. 12.

Суммарная присоединенная тепловая нагрузка цехов ПАО «Птицефабрика «Боровская» составляет 42,8 Гкал/ч. Суммарная присоединенная тепловая нагрузка по поселку составляет 27,594 Гкал/ч.

² Источник: Схема теплоснабжения муниципального образования поселок Боровский Тюменского района Тюменской области на период 2014 – 2028 гг., утв. Постановлением Администрации Муниципального образования поселок Боровский от 26.11.2013 № 210 (ООО «Ивента, Екатеринбург, 2013 г.)

Таблица 10

**Тепловая нагрузка и нормативное годовое потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления
(2012 г.)**

Квартал	Количество проживающих, чел.	Площадь квартир, м ²	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Годовое потребление, Гкал		
			на отопление qot	на ГВС qgv	общая qs	на отопление Qot	на ГВС Qgv	общее Qs
Квартал 72:17:0201001								
МКД	3 133	72 610,3	6,715	0,974	7,690	17 122,4	3 645,6	20 768,0
Прочие жилые дома								
Общественные здания	0	0,0	0,205	0,018	0,223	1 106,1	151,2	1 257,2
Промышленные здания								
Итого:	3 133	72 610,3	6,920	0,992	7,913	18 228,5	3 796,7	22 025,2
Квартал 72:17:0201002								
МКД	331	5 794,3	0,617	0,093	0,710	1 553,0	397,2	1 950,2
Прочие жилые дома	86	2 040,5	0,372	0,017	0,389	604,4	111,6	716,0
Общественные здания	0	0,0	0,034	0,000	0,035	185,1	2,6	187,7
Промышленные здания								
Итого:	417	7 834,9	1,024	0,110	1,134	2 342,6	511,4	2 854,0
Квартал 72:17:0201003								
МКД	574	13 025,7	1,276	0,174	1,450	3 293,5	688,8	3 982,3
Прочие жилые дома	16	445,4	0,102	0,001	0,103	129,2	19,2	148,4
Общественные здания	0	0,0	0,178	0,002	0,180	963,3	13,5	976,8
Промышленные здания								
Итого:	590	13 471,1	1,557	0,177	1,734	4 385,9	721,5	5 107,4
Квартал 72:17:0201004								
МКД	4 542	85 759,4	10,132	1,321	11,453	24 117,9	5 113,8	29 231,7
Прочие жилые дома	25	763,1	0,147	0,004	0,151	221,3	30,0	251,3
Общественные здания	0	189,5	1,317	0,018	1,335	6 159,7	149,1	6 308,7
Промышленные здания								
Итого:	4 567	86 712,0	11,595	1,343	12,938	30 498,9	5 292,8	35 791,7
Квартал 72:17:0201005								
МКД	652	12 029,8	1,073	0,191	1,264	3 033,6	782,4	3 816,0
Прочие жилые дома								

Квартал	Количество проживающих, чел.	Площадь квартир, м ²	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Годовое потребление, Гкал		
			на отопление qot	на ГВС qgv	общая qs	на отопление Qot	на ГВС Qgv	общее Qs
Общественные здания	0	0,0	0,003	0,000	0,003	16,0	0,0	16,0
Промышленные здания								
Итого:	652	12 029,8	1,076	0,191	1,267	3 049,6	782,4	3 832,0
Квартал 72:17:0201007								
МКД	80	1 322,4	0,444	0,023	0,467	362,5	98,6	461,2
Прочие жилые дома								
Общественные здания								
Промышленные здания								
Итого:	80	1 322,4	0,444	0,023	0,467	362,5	98,6	461,2
Квартал 72:17:0201008								
МКД	721	11 308,2	1,069	0,206	1,275	2 956,4	844,1	3 800,5
Прочие жилые дома	11	202,5	0,042	0,001	0,043	58,7	13,2	71,9
Общественные здания	0	364,2	0,023	0,000	0,023	121,6	0,0	121,6
Промышленные здания								
Итого:	732	11 874,9	1,134	0,207	1,341	3 136,7	857,3	3 994,1
Квартал 72:17:0201009								
МКД	143	2 574,3	0,333	0,034	0,367	685,6	171,7	857,3
Прочие жилые дома	4	63,0	0,010	0,000	0,010	18,3	4,8	23,1
Общественные здания	0	0,0	0,165	0,000	0,165	893,4	0,0	893,4
Промышленные здания	0	0,0	0,155	0,000	0,155	678,6	0,3	678,9
Итого:	147	2 637,3	0,664	0,034	0,698	2 275,9	176,8	2 452,7
Квартал 72:17:0201014								
МКД	29	765,8	0,093	0,009	0,102	235,0	22,6	257,6
Прочие жилые дома								
Общественные здания								
Промышленные здания								
Итого:	29	765,8	0,093	0,009	0,102	235,0	22,6	257,6
Всего по посёлку								
МКД	10 205	205 190,2	21,753	3,026	24,779	53 360,0	11 764,8	65 124,8
Прочие жилые дома	142	3 514,5	0,674	0,023	0,697	1 031,9	178,8	1 210,7

Квартал	Количество проживающих, чел.	Площадь квартир, м ²	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Годовое потребление, Гкал		
			на отопление q _{ot}	на ГВС q _{gv}	общая q _s	на отопление Q _{ot}	на ГВС Q _{gv}	общее Q _s
Общественные здания	0	553,7	1,925	0,038	1,963	9 445,3	316,3	9 761,6
Промышленные здания	0	0,0	0,155	0,000	0,155	678,6	0,3	678,9
Итого:	10 347	209 258,4	24,507	3,087	27,594	64 515,7	12 260,2	76 775,9

Таблица 11

Тепловая нагрузка и нормативное годовое потребление тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии (2012 г.)

Квартал	Количество проживающих, чел.	Площадь квартир, м ²	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Годовое потребление, Гкал		
			на отопление qot	на ГВС qgv	общая qs	на отопление Qot	на ГВС Qgv	общее Qs
Котельные ПАО ПАО «Птицефабрика «Боровская»								
Микрорайон Мира								
МКД	4 116	90 434,4	8,406	1,258	9,664	21 709,1	4 825,2	26 534,2
Прочие жилые дома	86	2 040,5	0,372	0,017	0,389	604,4	111,6	716,0
Общественные здания	0	0,0	0,242	0,018	0,260	1 307,2	153,7	1 461,0
Промышленные здания	0	0,0	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,0
Итого:	4 202	92 474,9	9,020	1,294	10,314	23 620,7	5 090,5	28 711,2
Центральный микрорайон								
МКД	5 724	107 812,6	12,383	1,672	14,055	29 729,1	6 513,7	36 242,8
Прочие жилые дома	41	1 208,5	0,249	0,005	0,254	350,5	49,2	399,7
Общественные здания	0	189,5	1,495	0,020	1,515	7 123,0	162,6	7 285,5
Промышленные здания	0	0,0	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,0
Итого:	5 765	109 210,6	14,127	1,696	15,824	37 202,6	6 725,5	43 928,0
По двум микрорайонам								
МКД	9 840	198 247,0	20,789	2,930	23,720	51 438,2	11 338,9	62 777,1
Прочие жилые дома	127	3 249,0	0,621	0,022	0,643	954,9	160,8	1 115,7
Общественные здания	0	189,5	1,737	0,038	1,775	8 430,2	316,3	8 746,5
Промышленные здания	0	0,0	0,000	0,000	0,000	0,0	0,0	0,0
Итого:	9 967	201 685,5	23,148	2,990	26,138	60 823,2	11 816,0	72 639,2
Котельная №1 МУП «ЖКХ п. Боровский»								
МКД	336	6 177,4	0,870	0,087	0,957	1 686,8	403,3	2 090,0
Прочие жилые дома	15	265,5	0,053	0,001	0,054	77,0	18,0	95,0
Общественные здания	0	364,2	0,188	0,000	0,188	1 015,1	0,0	1 015,1
Промышленные здания	0	0,0	0,155	0,000	0,155	678,6	0,3	678,9

Квартал	Количество проживающих, чел.	Площадь квартир, м ²	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Годовое потребление, Гкал		
			на отопление q _{ot}	на ГВС q _{gv}	общая q _s	на отопление Q _{ot}	на ГВС Q _{gv}	общее Q _s
Итого:	351	6 807,1	1,266	0,088	1,354	3 457,4	421,6	3 879,0
Котельная №2 МУП «ЖКХ п. Боровский»								
МКД	29	765,8	0,093	0,009	0,102	235,0	22,6	257,6
Прочие жилые дома								
Общественные здания								
Промышленные здания								
Итого:	29	765,8	0,093	0,009	0,102	235,0	22,6	257,6
Всего по посёлку								
МКД	10 205	205 190,2	21,753	3,026	24,779	53 360,0	11 764,8	65 124,8
Прочие жилые дома	142	3 514,5	0,674	0,023	0,697	1 031,9	178,8	1 210,7
Общественные здания	0	553,7	1,925	0,038	1,963	9 445,3	316,3	9 761,6
Промышленные здания	0	0,0	0,155	0,000	0,155	678,6	0,3	678,9
Итого:	10 347	209 258,4	24,507	3,087	27,594	64 515,7	12 260,2	76 775,9

Таблица 12

Тепловая нагрузка и нормативное годовое потребление тепловой энергии по ЦТП (2012 г.)

Квартал	Количество проживающих, чел.	Площадь квартир, м ²	Тепловая нагрузка, Гкал/ч			Годовое потребление, Гкал		
			на отопление q _{ot}	на ГВС q _{gv}	общая q _s	на отопление Q _{ot}	на ГВС Q _{gv}	общее Q _s
ЦТП-1, в том числе								
непоср присоединение								
Итого:	1 680	36 409,4	3,677	0,486	4,163	9 652,4	2 024,0	11 676,3
ЦТП-2								
Итого:	1 172	24 926,8	2,550	0,364	2,914	7 107,7	1 551,8	8 659,5
ЦТП-3								
Итого:	1 350	31 138,7	2,793	0,443	3,237	6 860,6	1 514,7	8 375,3
Итого по ЦТП-1	4 202	92 474,9	9,020	1,294	10,314	23 620,7	5 090,5	28 711,2
ЦТП-4								
Итого:	2 544	42 713,5	6,576	0,759	7,334	16 673,3	2 805,0	19 478,3
ЦТП-6								
Итого:	3 221	66 497,1	7,552	0,938	8,489	20 529,2	3 920,5	24 449,7
К1								
Итого:	351	6 807,1	1,266	0,088	1,354	3 457,4	421,6	3 879,0
К2								
Итого:	29	765,8	0,093	0,009	0,102	235,0	22,6	257,6
Всего по поселку:	10 347	209 258,4	24,507	3,087	27,594	64 515,7	12 260,2	76 775,9

1.5.2 Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Случаи применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не выявлены.

1.5.3 Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Подача тепловой энергии на нужды отопления производится в отопительный период, на нужды ГВС – круглогодично. Объем потребления тепловой энергии на нужды ГВС в неотапливаемый период по оценке составляет 25-31% от общего объема тепловой энергии.

Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом в муниципальном образовании поселок Боровский представлено в табл. 13.

Таблица 13

Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом в муниципальном образовании поселок Боровский (оценка 2015 г.)

Наименование	Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал		
	всего	в отопительный период	в неотапливаемый период
Котельные централизованной системы теплоснабжения муниципального образования поселок Боровский	68,97	65,87	3,10

1.5.4 Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии

Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии представлены в п. 1.5.1 Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения.

1.5.5 Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Приказом Департамента тарифной и ценовой политики Тюменской области от 20.08.2012 № 185/01-05-ос «Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению в Тюменской области»³ утверждены:

³ Изменения, внесенные приказом Департамента тарифной и ценовой политики Тюменской области от 30.09.2013 № 167/01-05-ос, распространяются на правоотношения, возникшие с 01.09.2013.

– нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в отопительный период собственниками и пользователями жилых и нежилых помещений в многоквартирных домах и жилых домов, на которые распространяются требования Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» по установке приборов учета тепловой энергии, определенные расчетным методом (табл. 13);

– нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению надворных построек в отопительный период, определенные расчетным методом (табл. 14);

– нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в отопительный период собственниками и пользователями жилых и нежилых помещений в многоквартирных домах и жилых домов, на которые не распространяются требования Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» по установке приборов учета тепловой энергии, определенные расчетным методом (табл. 15).

Таблица 14

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в отопительный период собственниками и пользователями жилых и нежилых помещений в многоквартирных домах и жилых домов, на которые распространяются требования Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» по установке приборов учета тепловой энергии, определенные расчетным методом, для Тюменского муниципального района

Этажность дома	Норматив потребления, Гкал в месяц на 1 м² общей площади жилого или нежилого помещения в многоквартирном доме или жилого дома
I. Многоквартирные дома или жилые дома до 1999 года постройки включительно	
1 - 2-этажный	0,0299
3 - 4-этажный	0,0296
5 - 9-этажный	0,0294
10 - 11-этажный	-
12-этажный и более	-
II. Многоквартирные дома или жилые дома после 1999 года постройки	
1 - 2-этажный	0,0282
3-этажный	0,0277
4 - 5-этажный	0,0274
6 - 7-этажный	0,0272
8 - 9-этажный	0,0270
10-этажный и более	-

Таблица 15

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению надворных построек в отопительный период, определенные расчетным методом, для Тюменского муниципального района

Норматив потребления, Гкал в месяц на 1 м² отапливаемых надворных построек
--

бани	гаражи	помещения для содержания сельскохозяйственных животных
0,0109	0,0179	0,0252

Таблица 16

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в отопительный период собственниками и пользователями жилых и нежилых помещений в многоквартирных домах и жилых домов, на которые не распространяются требования Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» по установке приборов учета тепловой энергии, определенные расчетным методом, для Тюменского муниципального района

Этажность дома	Норматив потребления, Гкал в месяц на 1 м² общей площади жилого или нежилого помещения в многоквартирном доме или жилого дома
Одно- и двухэтажные многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно	0,0299
Трех- и четырехэтажные многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно	0,0280
Одно- и двухэтажные многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки	0,0174
Трех- и четырехэтажные многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки	0,0170

Часть 6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

1.6.1 Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, по каждому из выводов от источников

Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии представлены в табл. 17.

Источники тепловой энергии обладают достаточными резервами мощности, за исключением котельной №1 МУП «ЖКХ п. Боровский», которая не может обеспечить требуемый отпуск тепла при расчетной температуре наружного воздуха.

По результатам анализа гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии до потребителей, рассчитанных в электронной модели, можно сказать:

1. Участки тепловых сетей обеспечивают передачу тепловой энергии в необходимом объеме, за исключением участков от ЦТП-1 до точки разветвления на ЦТП-2 и ЦТП-3 (ТУ1-5).

2. ЦТП-2,3,4,6 обеспечивают передачу тепловой энергии в необходимом объеме.

3. ЦТП-1 не обеспечивает передачу тепловой энергии в необходимом объеме, что обусловлено следующим: Насосы в ЦТП-1 смонтированы по схеме с насосным смешением (рис. 9). Такая схема обычно применяется, когда магистральные тепловые сети работают по температурному графику 105/70 - 150/70°C, а квартальные – 95/70°C. Фактически ЦТП по схеме с подкачкой на обратном трубопроводе со смешением (рис. 10). При этом регулирование объема смешения происходит вручную задвижкой. При такой схеме насос обеспечивает подкачку по обратному трубопроводу и поддерживает давление в подающем. При увеличении объема подмеса происходит «запирание» потребителей до ЦТП, а при уменьшении объема подмеса насосы ПАО «Птицефабрика «Боровская» не продавливают систему и происходит завоздушивание систем отопления конечных потребителей. Поэтому необходима реконструкция ЦТП-1 в совокупности с увеличением диаметра трубопровода от ЦТП-1 до точки разветвления на ЦТП-2 и ЦТП-3 (ТУ1-5).

4. Участки тепловых сетей от котельной №1 МУП «ЖКХ п. Боровский» обеспечивают передачу тепловой энергии в необходимом объеме, но в связи с большой удаленностью объектов теплопотребления от котельной, необходим значительный перепад давлений на источнике. А поскольку сетевые насосы смонтированы до котлов, это негативно сказывается на работе котельного оборудования.

5. Участки тепловых сетей от котельной №2 МУП «ЖКХ п. Боровский» обеспечивают передачу тепловой энергии в необходимом объеме.

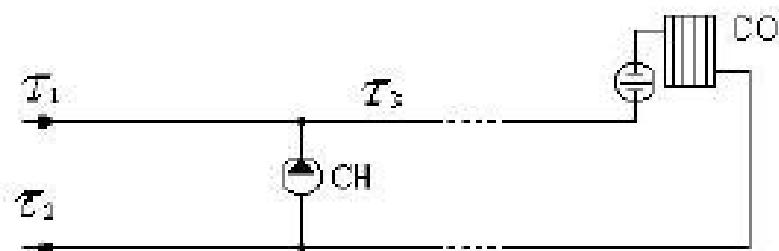


Рисунок 9. Схема ЦТП с насосным смешением

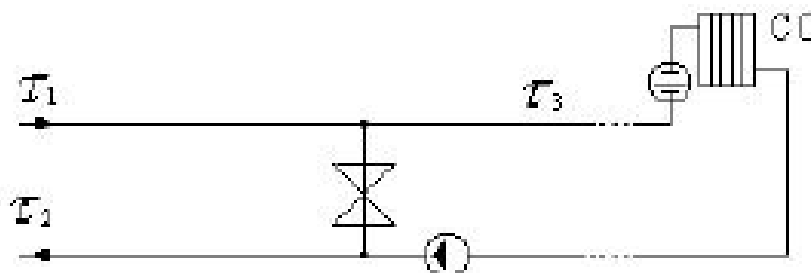


Рисунок 10. Фактическая схема работы ЦТП-1

Таблица 17

Балансы тепловой мощности в зонах действия источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2014 г.	2015 г.
			факт	оценка
1	Установленная тепловая мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	2,72	2,72
2	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	2,49	2,49
3	Потери установленной тепловой мощности	Гкал/ч	0,23	0,23
4	Собственные нужды	Гкал/ч	0,06	0,061
5	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	2,43	2,43
6	Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,18	0,18
7	Хозяйственные нужды тепловых сетей	Гкал/ч	0,00	0,00
8	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,96	1,96
9	Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде	Гкал/ч	1,96	1,96
10	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,35	0,350
11	Доля резерва	%	14	14
2	Котельная № 2 (МУП "ЖКХ п. Боровский")			
1	Установленная тепловая мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	0,82	0,82
2	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	0,75	0,75
3	Потери установленной тепловой мощности	Гкал/ч	0,07	0,07
4	Собственные нужды	Гкал/ч	0,02	0,019
5	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	0,73	0,73

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2014 г.	2015 г.
			факт	оценка
6	Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,01	0,01
7	Хозяйственные нужды тепловых сетей	Гкал/ч	0,00	0,00
8	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,09	0,09
9	Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде	Гкал/ч	0,09	0,09
10	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,64	0,644
11	Доля резерва	%	86	86
3	Котельная № 2 (ОАО "Птицефабрика "Боровская"), Котельная № 3 (ОАО "Птицефабрика "Боровская")			
1	Установленная тепловая мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	122,00	122,00
2	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	111,94	111,94
3	Потери установленной тепловой мощности	Гкал/ч	10,06	10,06
4	Собственные нужды	Гкал/ч	2,76	2,757
5	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	109,18	109,18
6	Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	1,17	1,17
7	Хозяйственные нужды тепловых сетей	Гкал/ч	0,00	0,00
8	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	75,00	75,00
9	Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде	Гкал/ч	75,00	75,00
10	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности	Гкал/ч	35,77	35,770
11	Доля резерва	%	32	32
	Всего			
1	Установленная тепловая мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	125,54	125,54
2	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	112,34	112,34
3	Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	1,36	1,36
4	Хозяйственные нужды тепловых сетей	Гкал/ч	0,00	0,00
5	Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	77,06	77,06
6	Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде	Гкал/ч	77,06	77,06
7	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности	Гкал/ч	36,77	36,77
8	Доля резерва	%	32	32

1.6.2 Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии

Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и в целом по централизованной системе теплоснабжения муниципального образования поселок Боровский представлены в таблице 17.

Дефициты мощности источников тепловой энергии отсутствуют. Мощность достаточна для обеспечения подачи тепловой энергии установленного качества потребителям в период расчетных температур.

1.6.3 Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, характеризующие существующие возможности передачи тепловой энергии от источника к потребителю принимаются по данным карт эксплуатационных гидравлических режимов тепловых сетей (при их наличии).

1.6.4 Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения

По результатам проведенного анализа, в настоящее время дефицит тепловой мощности в муниципальном образовании поселок Боровский не наблюдается. Недопоставки тепловой энергии в период расчетных температур не зафиксированы.

1.6.5 Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможности расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Все источники тепловой энергии имеют резерв тепловой мощности нетто. Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии представлены в п. 1.6.1 Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, по каждому из выводов от источников Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения.

Расширение технологических зон котельных не предусматривается. Подключение новых потребителей планируется в рамках существующих зон действия источников теплоснабжения.

Часть 7 Балансы теплоносителя

1.7.1 Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Баланс теплоносителей системы теплоснабжения (водный баланс) – итог распределения теплоносителей (сетевой воды), отпущенных источником тепла, с учетом потерь при транспортировании и использованных абонентами.

Количество теплоносителя, теряемое с утечками из тепловой сети и систем теплоснабжения, восполняется подпиткой.

К нормативам технологических потерь при передаче тепловой энергии относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплопроводов и оборудования, техническими решениями по надежному обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей, в т.ч. потери и затраты теплоносителя в пределах установленных норм.

Расчеты технически обоснованных нормативных потерь теплоносителя выполняются в соответствии с Методическими указаниями по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды», утв. Приказом Минэнерго РФ 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 от 30.12.2008 № 325.

Производительность водоподготовительных установок для тепловых сетей должна соответствовать требованиям п. 6.16. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

Водоподготовительные установки котельных позволяют полностью обеспечивать потери теплоносителя в период максимального потребления (табл. 17).⁴

Таблица 18

Нормативное потребление воды на подпитку тепловых сетей в период максимального потребления (2012 г.)

Наименование котельной	Подпитка, т/ч
Котельные ПАО «Птицефабрика «Боровская»	4,942
Котельная №1 МУП «ЖКХ п. Боровский»	0,257
Котельная №2 МУП «ЖКХ п. Боровский»	0,014
Итого:	5,213

Отказов в работе систем теплоснабжения, повлекших отказы в работе ВПУ, за последние 5 лет не происходило. Характеристики водоподготовительных установок котельных и годовое потребление теплоносителя представлены в табл. 18-19.

⁴ Источник: Схема теплоснабжения муниципального образования поселок Боровский Тюменского района Тюменской области на период 2014 – 2028 гг., утв. Постановлением Администрации Муниципального образования поселок Боровский от 26.11.2013 № 210 (ООО «Ивента, Екатеринбург, 2013 г.)

Таблица 19

Характеристики водоподготовительных установок котельных (2012 г.)

Наименование котельной	Водозабор	Тип ВПУ	Емкость баков аккумуляторов, м³
Котельная №2 ПАО «Птицефабрика «Боровская»	Хоз-питьевой водопровод	Одноступенчатое натрий-катионирование	25
Котельная №3 ПАО «Птицефабрика «Боровская»	Хоз-питьевой водопровод	Одноступенчатое натрий-катионирование	25
Котельная №1 МУП «ЖКХ п. Боровский»	Хоз-питьевой водопровод	Обработка цинковым комплексоном НТФ	-
Котельная №2 МУП «ЖКХ п. Боровский»	Хоз-питьевой водопровод	-	-

Таблица 20

Потребление воды котельными, м³

Наименование котельной	2011 г.	2012 г.
Котельная №2 ПАО «Птицефабрика «Боровская»	20484	20727
Котельная №3 ПАО «Птицефабрика «Боровская»	14798	10687
Котельная №1 МУП «ЖКХ п. Боровский»	125	77
Котельная №2 МУП «ЖКХ п. Боровский»	80,4	73,7
Итого:	35487,4	31564,7

1.7.2 Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

В соответствии с п. 6.17 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

Часть 8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Основным видом топлива на всех котельных является природный газ. Потребление топлива котельными представлено в табл. 20.⁵

Таблица 21

Потребление топлива котельными, тыс.н.м³

Наименование котельной	2011 г.	2012 г.
Котельная №2 ПАО «Птицефабрика «Боровская»	16428	16709
Котельная №3 ПАО «Птицефабрика «Боровская»	6711	7508
Котельная №1 МУП «ЖКХ п. Боровский»	654	706
Котельная №2 МУП «ЖКХ п. Боровский»	87	53
Итого:	23880	24976

1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

На котельных птицефабрики предусмотрен резерв – жидкое печное топливо в количестве 540 т. На котельных МУП «ЖКХ п. Боровский» резервного топлива не предусмотрено по проектам. На всех котельных установлены газораспределительные установки и приборы учета топлива.

Все котельные постоянно работают на природном газе, резервное используется только для проверки работоспособности топливного хозяйства. Аварийных отключений подачи газа не происходило.

1.8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

В настоящее время газоснабжение поселка Боровский осуществляется от магистральных газопроводов, проходящих за западной частью поселка. Газ по отводам подается к двум ГРС-1 и ГРС-2, далее поступает к котельным ОАО «Птицефабрика «Боровская» и МУП «ЖКХ п. Боровский», а также в зону индивидуальной жилой застройки.

Информация об особенностях характеристик топлива отсутствует.

⁵ Источник: Схема теплоснабжения муниципального образования поселок Боровский Тюменского района Тюменской области на период 2014 – 2028 гг., утв. Постановлением Администрации Муниципального образования поселок Боровский от 26.11.2013 № 210 (ООО «Ивента, Екатеринбург, 2013 г.)

1.8.4 Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха

Природный газ поставляется по газопроводам. На протяжении последних трех лет снижение подачи газа в период похолоданий отсутствовало.

Часть 9 Надежность теплоснабжения

1.9.1 Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии

Показатели надежности теплоснабжения формируются в соответствии с указаниями, установленными Приказом Министерства регионального развития РФ от 26.07.2013 № 310 «Об утверждении методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения» (табл. 22).

Отказы тепловых сетей и источников – отсутствуют.

В связи с отсутствием резервного водоснабжения источников тепловой энергии МУП «ЖКХ п. Боровский» система теплоснабжения в целом характеризуется как малонадежная.

1.9.2 Анализ аварийных отключений потребителей

Информация об отказах тепловых сетей (авариях, инцидентах) представлена в разделе «Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет» части 3 «Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты» главы 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

1.9.3 Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Информация о времени восстановления теплоснабжения после аварийных отключений представлена в разделе «Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет» части 3 «Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты» главы 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

К зонам ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения относятся участки тепловых сетей, имеющие более 1 повреждения за предыдущие 5 лет, и эксплуатируемые свыше нормативного срока.

Зоны ненормативной надежности определяются на основании данных о сроках эксплуатации сетей и аварийности отдельных участков, в т.ч. в составе электронной

схемы теплоснабжения (Глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения») с применением геоинформационных систем и программно-расчетных комплексов.

В связи с отсутствием электронной модели системы теплоснабжения карты-схемы зон ненормативной надежности не формировались.

Формирование и уточнение зон ненормативной надежности производится по результатам диагностических обследований сетей теплоснабжения в рамках запланированного мероприятия по проведению технического обследования и технической инвентаризации источников, сетей и сооружений на них с целью формирования технической документации, содержащей актуальные данные о фактических характеристиках и состоянии объектов системы теплоснабжения.

Таблица 22

Критерии надежности систем теплоснабжения

№ п/п	Показатель	Усл. обозн.	Наименование источника			Примечание, порядок расчета, значение показателя
			Котельные ПАО «Птицефабрика «Боровская»	Котельная №1 МУП «ЖКХ п. Боровский»	Котельная №2 МУП «ЖКХ п. Боровский»	
1.1	Показатель интенсивности отказов тепловой сети	$K_{отк\ tc}$	1	1	1	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк тс), характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением. В зависимости от интенсивности отказов (Иотк тс, ед./км) определяется показатель надежности тепловых сетей (Котк тс): до 0,2 включительно - Котк тс = 1,0; от 0,2 до 0,6 включительно - Котк тс = 0,8; от 0,6 - 1,2 включительно - Котк тс = 0,6; свыше 1,2 - Котк тс = 0,5.
1.2	Показатель интенсивности отказов источников тепловой энергии	$K_{отк\ ит}$	1	1	1	Показатель интенсивности отказов теплового источника, характеризуемый количеством вынужденных отказов источников тепловой энергии с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением. В зависимости от интенсивности отказов (ед./источник) определяется показатель надежности теплового источника: до 0,2 включительно - Котк ит = 1,0; от 0,2 до 0,6 включительно - Котк ит = 0,8; от 0,6 - 1,2 включительно - Котк ит = 0,6.
2	Относительный аварийный недоотпуск тепла	$K_{нед}$	1	1	1	Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла в результате внеплановых отключений теплопотребляющих установок потребителей. В зависимости от величины относительного недоотпуска тепла ($Q_{нед}$, %) определяется показатель надежности: до 0,1% включительно - Кнед = 1,0; от 0,1% до 0,3% включительно - Кнед = 0,8; от 0,3% до 0,5% включительно - Кнед = 0,6; от 0,5% до 1,0% включительно - Кнед = 0,5; свыше 1,0% - Кнед = 0,2.
3	Надежность электроснабжения источников тепловой энергии	$K_э$	1	1	1	Надежность электроснабжения источников тепла ($K_э$) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания: - при наличии электроснабжения $K_э = 1,0$; - при отсутствии резервного электроснабжения $K_э = 0,6$.
4	Надежность водоснабжения источников тепла	$K_в$	1	0,6	0,6	Надежность водоснабжения источников тепла ($K_в$) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения: - при наличии резервного водоснабжения $K_в = 1,0$; - при отсутствии резервного водоснабжения $K_в = 0,6$.
5	Надежность топливоснабжения источника тепловой энергии	$K_т$	1	1	1	Надежность топливоснабжения источников тепла характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения: - при наличии резервного топлива $K_т = 1,0$; - при отсутствии резервного топлива $K_т = 0,5$.
6	Надежность оборудования источников тепловой энергии	$K_{и}$	1	1	1	Показатель надежности оборудования источников тепловой энергии ($K_{и}$) характеризуется наличием или отсутствием акта проверки готовности источника тепловой энергии к отопительному периоду (далее - акт): $K_{и} = 1,0$ - при наличии акта без замечаний; $K_{и} = 0,5$ - при наличии акта с замечаниями при условии их устранения в установленный комиссией срок;

№ п/п	Показатель	Усл. обозн.	Наименование источника			Примечание, порядок расчета, значение показателя
			Котельные ПАО «Птицефабрика «Боровская»	Котельная №1 МУП «ЖКХ п. Боровский»	Котельная №2 МУП «ЖКХ п. Боровский»	
						Ки = 0,2 - при отсутствии акта.
7	Соответствие тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей	K _б	1	0,5	1	Величина этого показателя определяется размером дефицита (%): K _б = 1,0 – полная обеспеченность; K _б = 0,8 – не обеспечена в размере 10% и менее; K _б = 0,5 – не обеспечена в размере более 10%.
8	Уровень резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания или устройства перемычек	K _р	0,7	0,7	0,7	Уровень резервирования (K _р) вычисляется как отношение резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала; микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок (%) подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту: 90 – 100% - K _р = 1,0; 70 – 90% - K _р = 0,7; 50 – 70% - K _р = 0,5; 30 – 50% - K _р = 0,3; менее 30% - K _р = 0,2.
9	Техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов	K _с	1	1	1	Существенное влияние на надежность системы теплоснабжения имеет техническое состояние тепловых сетей, характеризующее наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов (K _с): Доля ветхих сетей, %
Общая оценка надежности систем теплоснабжения						
10.1	Оценка надежности источников тепловой энергии	-	Высоконадежные	Малонадежная	Малонадежная	В зависимости от полученных показателей надежности K _э , K _в , K _т и K _и источники тепловой энергии могут быть оценены как: высоконадежные - при K _э = K _в = K _т = K _и = 1; надежные - при K _э = K _в = K _т = 1 и K _и = 0,5; малонадежные - при K _и = 0,5 и при значении меньше 1 - одного из показателей K _э , K _в , K _т ; ненадежные - при K _и = 0,2 и/или значении меньше 1 у 2-х и более показателей K _э , K _в , K _т .
10.2	Оценка надежности тепловых сетей	-	Надежные			В зависимости от полученных показателей надежности тепловые сети могут быть оценены как: высоконадежные - более 0,9; надежные - 0,75 - 0,89; малонадежные - 0,5 - 0,74; ненадежные - менее 0,5.
10.3	Оценка надежности систем теплоснабжения в целом	-	Надежная	Малонадежная	Малонадежная	Общая оценка надежности системы теплоснабжения определяется исходя из оценок надежности источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Часть 10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Техничко-экономические показатели и результаты хозяйственной деятельности предприятий, обеспечивающих производство и передачу тепловой энергии в поселке, представлены в табл. 23 и 24.⁶

Таблица 23

Техничко-экономические показатели ПАО «Птицефабрика «Боровская»

№ п/п	Показатели	Факт	Принято в тарифе			
		2014	2015	2016	2017	2018
I	Необходимая валовая выручка, тыс. руб.	149 882,27	132 008,98	134 581,32	139 311,63	144 441,25
II	Полезный отпуск тепловой энергии за год, всего, тыс.Гкал	167,322	163,411	163,412	163,412	163,412
	в том числе:					
	население		0	0	0	0
	бюджет		0	0	0	0
	собственное потребление организации		96,563	96,564	96,564	96,564
	прочие (организации перепродавцы - МУП ЖКХ п.Боровский)		66,848	66,848	66,848	66,848
II. 1	Полезный отпуск тепловой энергии за 1 полугодие, всего, тыс.Гкал		93,144	93,145	93,145	93,145
	в том числе:					
	население		0	0	0	0
	бюджет		0	0	0	0
	собственное потребление организации		55,041	55,042	55,042	55,042
	прочие (организации перепродавцы -МУП ЖКХ п.Боровский)		38,103	38,103	38,103	38,103
II. 2	Полезный отпуск тепловой энергии за 2 полугодие, всего, тыс.Гкал		70,267	70,267	70,267	70,267
	в том числе:					
	население		0	0	0	0
	бюджет		0	0	0	0
	собственное потребление организации		41,522	41,522	41,522	41,522
	прочие (организации перепродавцы - МУП ЖКХ п.Боровский)		28,745	28,745	28,745	28,745
III	Среднегодовой тариф на тепловую энергию, руб./Гкал		807,83	823,57	852,52	883,91
	Тариф на тепловую		758,77	823,57	823,57	883,91

⁶ Источник: Схема теплоснабжения муниципального образования поселок Боровский Тюменского района Тюменской области на период 2014 – 2028 гг., утв. Постановлением Администрации Муниципального образования поселок Боровский от 26.11.2013 № 210 (ООО «Ивента, Екатеринбург, 2013 г.)

№ п/п	Показатели	Факт	Принято в тарифе			
		2014	2015	2016	2017	2018
	энергию с 01 января					
	Тариф на тепловую энергию с 01 июля		872,87	823,57	890,89	883,91
IV	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, всего, тыс.Гкал	184,439	163,411	166,68	166,68	166,68
V	Потери тепловой энергии, тыс.Гкал	17,117	0	3,268	3,268	3,268
VI	Удельная норма расхода топлива, ГАЗ					
	условного, кг.у.т./Гкал	157,2	157,2	157,2	157,2	157,2
	натурального, куб.м(тн)/Гкал	136,7	136,7	137,1	137,1	137,1
	Расход натурального топлива, тыс.куб.м (тн)	25 210,00	22 337,57	22 844,02	22 844,02	22 844,02
	Цена топлива, руб./тыс.куб.м(тн)	3 583,10	4 043,13	3 921,26	4 027,77	4 148,88
VII	Удельная норма расхода эл. энергии, кВт.ч/Гкал	50,9	20	20	20	20
	Расход эл.энергии, тыс. кВт.ч	9 387,10	3 268,00	3 333,60	3 333,60	3 333,60
	Цена эл.энергии, руб./кВт.ч	2,067	2,755	2,902	3,13	3,38
	Стоимость за мощность, тыс.руб.					
VIII	Удельная норма расхода холодной воды, куб.м/Гкал	0,16	0,1	0,5	0,5	0,5
	Расход воды, тыс.куб.м	29,213	87,97	83,34	83,34	83,34
	Цена воды, руб./куб.м	15,29	10,49	11,34	11,77	12,44
IX	Численность работающих, чел.	29	29	29	29	29
	Ср. заработная плата 1 работника, руб./мес.	44 017,30	34 628,88	37 672,38	39 458,80	41 212,74

Таблица 24

Технико-экономические показатели МУП «ЖКХ п. Боровский»

№ п/п	Показатели	Факт 2014	Принято в тарифах	
			2015 г.	2016 г.
1	2	3	4	5
I	Необходимая валовая выручка, тыс. руб.	71 187,30	79 329,19	82 155,87
II	Полезный отпуск тепловой энергии за год, всего, тыс.Гкал	68,97	72,48	72,48
	в том числе:			
	население		57,93	57,93
	бюджет		7,11	7,11
	Собственные нужды организации		1,68	1,68
	прочие		5,76	5,76
II. 1	Полезный отпуск тепловой энергии за 1 полугодие, всего, тыс.Гкал	-	39,87	39,87
	в том числе:			
	население		31,86	31,86
	бюджет		3,91	3,91

№ п/п	Показатели	Факт 2014	Принято в тарифах	
			2015 г.	2016 г.
1	2	3	4	5
	Собственные нужды организации		0,93	0,93
	прочие		3,17	3,17
II. 2	Полезный отпуск тепловой энергии за 2 полугодие, всего, тыс.Гкал	-	32,62	32,62
	в том числе:			
	население		26,07	26,07
	бюджет		3,20	3,20
	Собственные нужды организации		0,76	0,76
	прочие		2,59	2,59
III	Среднегодовой тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	1 032,19	1 094,46	1 133,46
	Тариф на тепловую энергию с 01 января	-	1 091,64	1 097,90
	в том числе:			
	население		1 288,14	1 295,52
	прочие		1 091,64	1 097,90
	Тариф на тепловую энергию с 01 июля	-	1 097,90	1 176,92
	в том числе:			
	население		1 295,52	1 388,76
	прочие		1 097,90	1 176,92
IV	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, всего, тыс.Гкал	6,47	7,38	7,38
V	Потери тепловой энергии, тыс.Гкал	0,00	1,75	1,75
VI	Удельная норма расхода топлива, Газ условного, кг.у.т./Гкал	157,78	158,40	158,40
	натурального, куб.м(тн)/Гкал	138,40	137,74	137,74
	Расход натурального топлива, тыс. куб. м (тн)	895,73	1 016,59	1 016,59
	Цена топлива, руб./тыс.куб.м(тн)	3 831,16	3 951,11	4 214,76
VII	Удельная норма расхода эл. энергии, кВт.ч/Гкал	17,78	11,00	11,00
	Расход эл.энергии, тыс. кВт.ч	1 225,99	742,46	742,46
	Цена эл.энергии, руб./кВт.ч	3,26	3,23	3,72
VIII	Объем приобретаемой тепловой энергии, тыс.Гкал	62,57	66,85	66,85
	Тариф, руб/Гкал	-	807,83	823,57
IX	Численность работающих, чел.	-	10,00	10,00
	Ср. заработная плата 1 работника, руб./мес.	-	26 953,05	28 658,10

Распоряжением Департамента тарифной и ценовой политики Тюменской области от 02.11.2015 № 102/01-21 «Об установлении тарифов» установлены долгосрочные параметры регулирования тарифов ПАО «Птицефабрика «Боровская» на 2016 – 2018 гг. (табл. 25).

Распоряжением Департамента тарифной и ценовой политики Тюменской области от 01.12.2014 № 151/01-21 «Об установлении тарифов» установлены долгосрочные параметры регулирования тарифов, определяемые на долгосрочный период регулирования при установлении тарифов с использованием метода индексации МУП «ЖКХ п. Боровский» на 2015 – 2017 гг. (табл. 26).

Таблица 25

Долгосрочные параметры регулирования, устанавливаемые на долгосрочный период регулирования для формирования тарифов с использованием метода индексации установленных тарифов ПАО «Птицефабрика «Боровская»

Год	Базовый уровень операционных расходов	Индекс эффективности операционных расходов	Нормативный уровень прибыли	Уровень надежности теплоснабжения	Показатели энергосбережения и энергетической эффективности			Реализация программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности	Динамика изменения расходов на топливо
					удельный расход топлива	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям		
	тыс. руб.	%	%		кг.у.т./Гкал	Гкал/м²	тонн/м²	тыс.Гкал/тыс.м³	
2016	27 400,56	1	0,23	х	157,2	2,11	4,13	3,268/6,398	х
2017	х	1	0,23	х	157,2	2,11	4,13	3,268/6,398	х
2018	х	1	0,24	х	157,2	2,11	4,13	3,268/6,398	х

Таблица 26

Долгосрочные параметры регулирования, устанавливаемые на долгосрочный период регулирования для формирования тарифов с использованием метода индексации установленных тарифов МУП «ЖКХ п. Боровский»

Год	Базовый уровень операционных расходов	Индекс эффектив- ности операционных расходов	Нормативный уровень прибыли	Уровень надежности теплоснаб- жения	Показатели энергосбережения и энергетической эффективности			Реализация программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности	Динамика изменения расходов на топливо	
					удельный расход топлива	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям			
	тыс. руб.	%	%	кг.у.т./Гкал				Гкал/м²	м³/м²	тыс.Гкал/тыс.м³
2015	15 097,99	1	х	х	158,4	5,62	4,85	1,746/1,650	х	х
2016	х	1	х	х	158,4	5,62	4,85	1,746/1,650	х	х
2017	х	1	х	х	158,4	5,62	4,85	1,746/1,650	х	х

Часть 11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11.1 Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

Распоряжением Департамента тарифной и ценовой политики Тюменской области от 01.12.2014 № 152/01-21 «Об установлении тарифов» установлены ПАО «Птицефабрика «Боровская» тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям муниципального образования поселок Боровский Тюменского муниципального района, на 2015 г.

Распоряжением Департамента тарифной и ценовой политики Тюменской области от 02.11.2015 № 102/01-21 «Об установлении тарифов» установлены ПАО «Птицефабрика «Боровская» тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям Боровского сельского поселения Тюменского муниципального района, действующие с 01.01.2016 по 31.12.2018, и долгосрочные параметры регулирования тарифов ПАО «Птицефабрика «Боровская» на 2016 – 2018 гг.

Распоряжением Департамента тарифной и ценовой политики Тюменской области от 14.12.2015 № 340/01-21 «О внесении изменений в распоряжение от 01.12.2014 № 151/01-21» установлены МУП «ЖКХ п. Боровский» тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям муниципального образования поселок Боровский Тюменского муниципального района, действующие с 01.01.2016 по 31.12.2016.

Динамика утвержденных тарифов представлена в табл. 27.

Таблица 27

Динамика утвержденных тарифов в сфере теплоснабжения муниципального образования поселок Боровский

Наименование	Ед. изм.	Период регулирования								
		с 01.01.2014 по 30.06.2014	с 01.07.2014 по 31.12.2014	с 01.01.2015 по 30.06.2015	с 01.07.2015 по 31.12.2015	с 01.01.2016 по 30.06.2016	с 01.07.2016 по 31.12.2016	с 01.01.2017 по 30.06.2017	с 01.07.2017 по 31.12.2017	с 01.01.2018 по 31.12.2018
ПАО «Птицефабрика «Боровская»										
Одноставочный тариф для потребителей (за исключением населения) (без НДС)	руб./ Гкал	724,22	758,77	758,77	872,87	823,57	823,57	823,57	890,89	883,91
МУП «ЖКХ п. Боровский»										
Одноставочный тариф	руб./ Гкал									
население (с НДС)	руб./ Гкал	1 102,36	1 288,14	1 288,14	1 295,52	1 295,52	1 388,77	-	-	-
бюджетные и прочие потребители (без НДС)	руб./ Гкал	934,20	1 091,64	1 091,64	1 097,90	1 097,90	1 176,92	-	-	-

1.11.2 Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Структура цен (тарифов) ПАО «Птицефабрика «Боровская», установленных на момент разработки Схемы теплоснабжения, представлена в табл. 28.⁷

Таблица 28

Структура цен (тарифов) ПАО «Птицефабрика «Боровская»

№ п/п	Показатели	Факт	Принято в тарифе			
		2014	2015	2016	2017	2018
I	Операционные (подконтрольные) расходы	27 016,79	25 331,99	27 400,56	28 699,89	29 975,60
1	Расходы на приобретение сырья и материалов	353,59	0	291,38	305,19	318,76
2	Расходы на ремонт основных средств	2 055,62	1 491,14	3 639,21	3 811,78	3 981,22
3	Расходы на оплату труда	15 318,02	12 050,85	13 109,99	13 731,66	14 342,03
	<i>основное производство</i>	8 626,76	6 873,47	7 415,55	7 767,20	8 112,45
	<i>АУП</i>	5 109,82	3 349,88	3 597,77	3 768,38	3 935,88
	<i>цеховой персонал</i>	1 581,44	1 827,50	2 096,66	2 196,09	2 293,70
4	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	896,79	0	1 393,32	1 459,39	1 524,26
5	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая:	8 368,87	719,37	413,66	433,28	452,53
5.1.	Расходы на оплату услуг связи	113,79	0	0	0	0
5.2.	Расходы на оплату вневедомственной охраны	252,72	0	0	0	0
5.3.	Расходы на оплату коммунальных услуг		0	389,33	407,79	425,92
5.4.	Расходы на оплату юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг	1 144,88	0	0	0	0
5.5.	Расходы на оплату услуг по стратегическому управлению организацией		0	0	0	0
5.6.	Расходы на оплату других работ и услуг	6 760,14	0	24,33	25,48	26,62
6	Расходы на служебные		0	0	0	0

⁷ Источник: Протокол заседания коллегиального органа-Тарифной комиссии Департамента тарифной и ценовой политики Тюменской области от 02.11.2015 № 27.

№ п/п	Показатели	Факт	Принято в тарифе			
		2014	2015	2016	2017	2018
	командировки					
7	Расходы на обучение персонала	23,9		90,08	94,36	98,55
8	Лизинговый платеж		0	0	0	0
9	Арендная плата		0	0	0	0
10	Другие расходы, в том числе:	0	11 070,63	8 462,92	8 864,23	9 258,25
	- расходы на спецодежду	0		0	0	0
	- расходы на хозяйственные принадлежности	0	0	0	0	0
	- расходы на спецпитание	0	0	0	0	0
11	ИТОГО базовый уровень операционных расходов	27 016,79	25 331,99	27 400,56	28 699,89	29 975,60
12	Индекс потребительских цен			1,074	1,058	1,055
13	Индекс эффективности операционных расходов, %			1	1	1
14.1	количество условных единиц, относящихся к активам, необходимым для осуществления регулируемой деятельности, у.е.	0		130,72	130,72	130,72
14.2	установленная тепловая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	0		147,8	147,8	147,8
15.	Коэффициент эластичности затрат по росту активов (Кэл)	0		0,75	0,75	0,75
15	Итого операционные (подконтрольные) расходы	27 016,79	25 331,99	27 400,56	28 699,89	29 975,60
II	Неподконтрольные расходы	6 585,75	6 436,15	6 681,02	6 849,88	7 036,87
1	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	0	0	0	0	0
2	Арендная плата	0		0	0	0
3	Концессионная плата	0	0	0	0	0
4	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	456,33	31,47	495,43	495,43	495,43
4.1.	плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на	6,4	14,69	43,1	43,1	43,1

№ п/п	Показатели	Факт	Принято в тарифе			
		2014	2015	2016	2017	2018
	окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов					
4.2.	расходы на обязательное страхование	0		0	0	0
4.3.	налог на имущество	0		0	0	0
4.4.	иные расходы (земельный налог)	449,93	16,78	452,33	452,33	452,33
5	Отчисления на социальные нужды	4 391,26	3 362,19	4 037,88	4 206,74	4 393,73
	то же, %	28,67%	27,90%	30,80%	30,80%	30,80%
	<i>основное производство</i>	2 406,87	1 917,70	2 283,99	2 392,30	2 498,63
	<i>АУП</i>	1 543,17	934,62	1 108,11	1 138,05	1 188,64
	<i>цеховой персонал</i>	441,22	509,87	645,77	676,4	706,46
6	Расходы по сомнительным долгам	0	0	0	0	0
7	Амортизация основных средств и нематериальных активов	1 738,16	2 667,00	1 772,22	1 772,22	1 772,22
8	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	0	0	0	0	0
9	Расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств, привлекаемых для этих целей	0	375,49	375,49	375,49	375,49
10	ИТОГО	6 585,75	6 436,15	6 681,02	6 849,88	7 036,87
11	Налог на прибыль		0	50,38	53,56	56,72
12	Экономия, определенная в прошедшем долгосрочном периоде регулирования и подлежащая учету в текущем долгосрочном периоде регулирования	0	0	0	0	0
13	Итого неподконтрольных расходов	6 585,75	6 436,15	6 731,40	6 903,44	7 093,59
III	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	115 212,50	100 240,84	100 197,45	103 440,50	107 088,47
1	Расходы на топливо	90 330,94	90 313,81	89 577,30	92 010,51	94 777,16
2	Расходы на электрическую энергию	24 434,79	9 004,22	9 675,07	10 449,08	11 274,56
3	Расходы на тепловую энергию			0	0	0

№ п/п	Показатели	Факт	Принято в тарифе			
		2014	2015	2016	2017	2018
4	Расходы на холодную воду	446,77	922,81	945,08	980,91	1 036,75
5	Расходы на теплоноситель		0	0	0	0
IV	Прибыль	1 067,23	0	251,92	267,79	283,59
			0,00%	0,23%	0,23%	0,24%
	Расходы, не учитываемые в целях налогообложения:	1 067,23	0	251,92	267,79	283,59
	- расходы на капитальные вложения (инвестиции)	315,91	0	0	0	0
	-денежные выплаты социального характера (по Коллективному договору)	751,32		251,92	267,79	283,59
V	ИТОГО необходимая валовая выручка	149 882,27	132 008,98	134 581,32	139 311,63	144 441,25

Структура цен (тарифов) МУП «ЖКХ п. Боровский», установленных на момент разработки Схемы теплоснабжения, представлена в табл. 29.⁸

Таблица 29

Структура цен (тарифов) МУП «ЖКХ п. Боровский»

№ п/п	Показатели	Факт 2014	Принято в тарифах	
			2015 г.	2016 г.
1	2	3	4	5
I	Операционные (подконтрольные) расходы	12 139,87	15 097,99	16 053,09
1	Расходы на приобретение сырья и материалов	526,83	529,66	563,17
2	Расходы на ремонт основных средств	1 338,95	0,00	0,00
3	Расходы на оплату труда	5 574,51	9 850,47	10 473,61
	основное производство	1 485,41	3 234,37	3 438,97
	цеховой персонал	0,00	6 290,05	6 687,96
	АУП	4 089,10	326,06	346,68
4	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	4 471,77	107,76	114,58
5	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая:	227,81	737,26	783,90
5.1.	Расходы на оплату услуг связи	12,48	0,00	0,00
5.2.	Расходы на оплату вневедомственной охраны	50,00	0,00	0,00
5.3.	Расходы на оплату коммунальных услуг (э/э общехоз.)	96,98	0,00	0,00
5.4.	Расходы на оплату юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг	0,00	0,00	0,00
5.5.	Расходы на оплату услуг по стратегическому управлению организацией	0,00	0,00	0,00
5.6.	Расходы на оплату других работ и услуг	68,35	0,00	0,00

⁸ Источник: Протокол заседания коллегиального органа - Тарифной комиссии Департамента тарифной и ценовой политики Тюменской области от 14.12.2015 № 35.

№ п/п	Показатели	Факт 2014	Принято в тарифах	
			2015 г.	2016 г.
1	2	3	4	5
6	Расходы на служебные командировки	0,00	0,00	0,00
7	Расходы на обучение персонала	0,00	0,00	0,00
8	Лизинговый платеж	0,00	0,00	0,00
9	Арендная плата (земля и общехоз.)	0,00	0,00	0,00
10	Другие расходы, в том числе:	0,00	3 872,83	4 117,83
11	ИТОГО базовый уровень операционных расходов	12 139,87	15 097,99	16 053,09
12	Индекс потребительских цен	0,00	1,06	1,07
13	Индекс эффективности операционных расходов,	0,00	1,00	1,00
14	Индекс изменения количества активов:	0,00	0,00	0,00
15.	Коэффициент эластичности затрат по росту активов (Кэл)	0,00	0,75	0,75
15	Итого операционные (подконтрольные) расходы	12 139,87	15 097,99	16 053,09
II	Неподконтрольные расходы	2 463,52	3 811,94	4 001,56
1	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	0,00	0,00	0,00
2	Арендная плата	0,00	0,00	0,00
3	Концессионная плата	0,00	0,00	0,00
4	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	73,25	23,08	24,51
4.1.	плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов	0,00	0,00	0,00
4.2.	расходы на обязательное страхование	20,14	23,08	24,51
4.3.	налог на имущество	0,00	0,00	0,00
4.4.	иные расходы	53,11	0,00	0,00
5	Отчисления на социальные нужды	1 683,50	2 974,84	3 163,03
	то же, %		0,30	0,30
	основное производство	448,59	976,78	1 038,57
	цеховой персонал	0,00	1 899,59	2 019,76
	АУП	1 234,91	98,47	104,70
6	Расходы по сомнительным долгам	0,00	0,00	0,00
7	Амортизация основных средств и нематериальных активов	706,77	814,02	814,02
8	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	0,00	0,00	0,00
9	ИТОГО	2 463,52	3 811,94	4 001,56
10	Налог на прибыль	0,00	0,00	0,00
11	Экономия, определенная в прошедшем долгосрочном периоде регулирования и подлежащая учету в текущем долгосрочном периоде регулирования	0,00	0,00	0,00
12	Итого неподконтрольных расходов	2 463,52	3 811,94	4 001,56
III	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	52 111,67	60 419,26	62 101,22
1	Расходы на топливо	3 431,68	4 016,64	4 284,66
2	Расходы на электрическую энергию	4 002,34	2 400,80	2 762,55

№ п/п	Показатели	Факт 2014	Принято в тарифах	
			2015 г.	2016 г.
1	2	3	4	5
3	Расходы на тепловую энергию	44 677,65	54 001,82	55 054,01
4	Расходы на холодную воду	0,00	0,00	0,00
5	Расходы на теплоноситель	0,00	0,00	0,00
IV	Прибыль	4 472,24	0,00	0,00
	Расходы, не учитываемые в целях налогообложения:	4 472,24	0,00	0,00
	- расходы на капитальные вложения (инвестиции)	0,00	0,00	0,00
	- денежные выплаты социального характера (по Коллективному договору)	0,00	0,00	0,00
	- резервный фонд	0,00	0,00	0,00
	- прочие расходы	0,00	0,00	0,00
V	ИТОГО необходимая валовая выручка	71 187,30	79 329,19	82 155,87

1.11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности

Плата за подключение к системе теплоснабжения устанавливается в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки и может включать в себя затраты на создание тепловых сетей протяженностью от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения объекта капитального строительства потребителя, в том числе застройщика. При этом исключаются расходы, предусмотренные на создание этих тепловых сетей инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, либо средства, предусмотренные и полученные за счет иных источников, в том числе средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации.

На момент разработки схемы теплоснабжения плата за подключение к системе теплоснабжения муниципального образования поселок Боровский не установлена.

1.11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности подлежит регулированию для отдельных категорий социально значимых потребителей, определенных в Правилах организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808.

На момент разработки схемы теплоснабжения муниципального образования поселок Боровский плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности для отдельных категорий социально значимых потребителей не установлена.

Часть 12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа

1.12.1 Существующие проблемы организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

К существующим проблемам организации качественного, надежного и безопасного теплоснабжения муниципального образования поселок Боровский относятся:

- несоответствие состояния котельного оборудования современным требованиям технической оснащенности и уровню надежности:
 - 80% от общего количества котлов и вспомогательного оборудования котельных морально и физически устарело, выработало свой ресурс, износ оборудования составляет 75%;
 - система автоматизации котельных не соответствует современным требованиям;
 - гидравлическая разбалансировка системы теплоснабжения, превышение расхода сетевой воды, неэффективная работа насосного оборудования, приводящие к перерасходу электроэнергии;
 - отсутствие эффективной системы контроля и поддержания оптимальных параметров горения и работы котлов, что приводит к перерасходу топлива;
 - отсутствие автоматических регуляторов на теплообменных аппаратах ГВС в ЦТП и ИТП;
- недостаточная оснащенность котельных приборами учета отпуска тепловой энергии;
- изношенность тепловых сетей (средний износ 84%) и низкая интенсивность их модернизации;
- использование неэффективной теплоизоляции сетей;
- повышенные фактические потери тепловой энергии через изоляцию трубопроводов;
- несоответствие пропускной способности сетей тепловодоснабжения на ряде участков требуемой для обеспечения снабжения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей муниципального образования;
- несоответствие состояния ЦТП современным требованиям технической оснащенности и уровню надежности.

1.12.2 Существующие проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Основные существующие проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения муниципального образования поселок Боровский соответствуют

существующим проблемам организации качественного теплоснабжения и представлены в п. 1.12.1 Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения.

1.12.3 Существующие проблемы развития систем теплоснабжения

К существующим проблемам развития систем теплоснабжения муниципального образования поселок Боровский относятся:

- отсутствие резерва мощности существующих котельных в микрорайонах Мира и Кирпичного переулка для обеспечения снабжения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей муниципального образования поселок Боровский;
- в связи с физическим и моральным износом ПАО «Птицефабрика «Боровская» в 2018 году выводит из эксплуатации котельную № 3, задействованную в общей системе теплоснабжения птицефабрики и п. Боровский⁹.

1.12.4 Существующие проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения муниципального образования поселок Боровский не выявлены.

1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.

⁹ Официальное письмо от 29.10.2015 № 1294/2 о выводе из эксплуатации котельной № 3.

Глава 2 Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Объем потребления тепловой энергии в муниципальном образовании поселок Боровский в базовом периоде (2012 г.) составил 76 775,9 Гкал, из них 64 515,7 Гкал на нужды отопления, 12 260,2 Гкал на нужды ГВС.

Структура потребления тепла на цели теплоснабжения представлена в п. 1.5.1 Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения.

2.2 Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий

В п. Боровский в Центральном микрорайоне Строительная компания «Партнеры» осуществляет застройку жилого комплекса в квартале улиц: 8 Марта – Советская – Ленинградская – Набережная. Площадь участка 26, 481 тыс. м² (рис. 11). Строительство комплекса ведется в 3 этапа. Результатом проекта станет появление в п. Боровский современного жилого комплекса, состоящего из 3 домов, а именно: 1 этап – 3 подъездный 5-этажный жилой дом, 2-этап – 4 подъездный жилой дом переменной этажности (от 7 до 9 этажей), 3-этап – 6 подъездный жилой дом переменной этажности (от 7 до 9 этажей).

Начало строительства первой очереди – 4 квартал 2014 года, срок ввода объекта в эксплуатацию – 2 квартал 2016 года¹⁰.

Характеристика первой очереди жилого комплекса в квартале улиц: 8 Марта – Советская – Ленинградская – Набережная:

- Количество этажей – 5.
- Общая площадь застройки – 1 816,4 м².
- Общая площадь квартир – 5 198,9 м².
- Количество квартир – 73 шт.
- Коммунальная инфраструктура:
 - Электроснабжение – от городских сетей.
 - Газоснабжение – от городских сетей.
 - Теплоснабжение – от трех крышных газовых котельных.
 - Водоснабжение – от городских сетей.

¹⁰ <http://skp72.ru/shema-razmeschenija-stroenij.html>

– Водоотведение – от городских сетей.

Начало строительства второй очереди 3 квартал 2015 года, срок ввода объекта в эксплуатацию – 3 квартал 2018 года.

Характеристика второй очереди жилого комплекса в квартале улиц: 8 Марта – Советская – Ленинградская – Набережная:

- Количество этажей – 7-9.
- Общая площадь застройки – 2 473,3 м².
- Общая площадь квартир – 11 319,8 м².
- Количество квартир – 164 шт.
- Коммунальная инфраструктура:
 - Электроснабжение – от городских сетей.
 - Газоснабжение – от городских сетей.
 - Теплоснабжение – от четырех крышных газовых котельных.
 - Водоснабжение – от городских сетей.
 - Водоотведение – от городских сетей.

Характеристика третьей очереди жилого комплекса в квартале улиц: 8 Марта – Советская – Ленинградская – Набережная отсутствует.

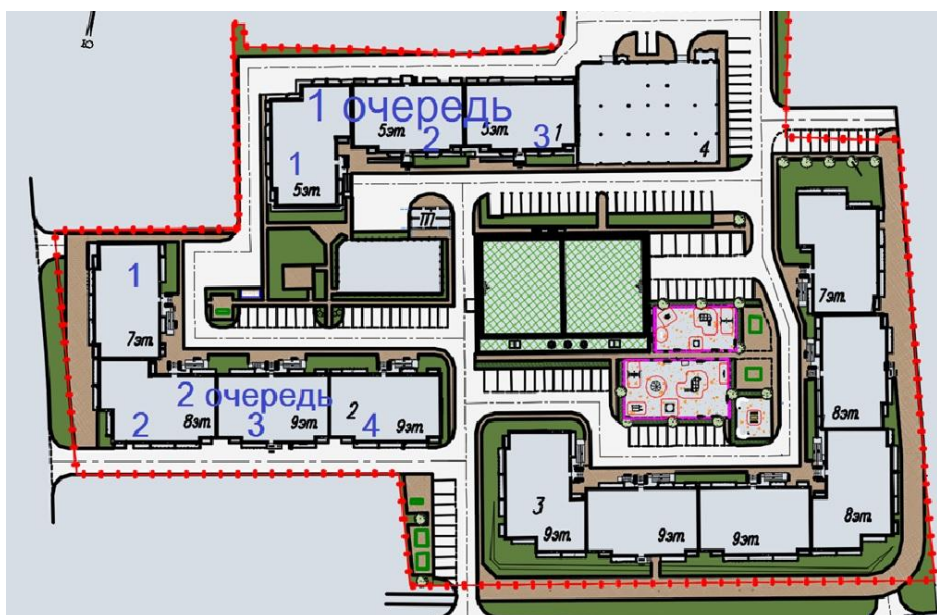


Рисунок 11. Жилой комплекс в квартале улиц: 8 Марта – Советская – Ленинградская – Набережная

В п. Боровский в квартале улиц Мира – Тельмана ГК «Энко» осуществляет застройку загородного квартала «Шоколад» (рис. 12). Строительство комплекса ведется в 2 этапа. Жилой комплекс состоит из шести 5-этажных домов¹¹.

¹¹ <http://kvobzor.ru/novostroiki/i341>



Рисунок 12. Загородный квартал «Шоколад» в квартале улиц: Мира – Тельмана

На первом этапе предусмотрено строительство домов ГП-4, ГП-5, ГП-6. Начало строительства первого этапа – 2 квартал 2015 года, срок ввода объекта в эксплуатацию – 2 квартал 2017 года.

На втором этапе предусмотрено строительство домов ГП-1, ГП-2, ГП-3. Начало строительства второго этапа – 2 квартал 2016 года, срок ввода объекта в эксплуатацию – 2 квартал 2018 года.

В состав ГП-1 входит 59 квартир, ГП-2 – 59 квартир, ГП-3 – 40 квартир, ГП-4 – 40 квартир, ГП-5 – 59 квартир, ГП-6 – 59 квартир.

Нежилых помещений проектом не предусмотрено.

Численность в границах проекта планировки – 516 человек.

Характеристика загородного квартала «Шоколад». Коммунальная инфраструктура¹²:

- **Электроснабжение.** Проектом планировки предусматривается строительство трансформаторной подстанции ТП-10(6)/0,4кВ, строительство распределительных кабельных линий электропередачи 0,4 кВ.
- **Газоснабжение.** Проектом планировки предусматривается строительство газопроводов для крышных котельных.
- **Теплоснабжение.** Проектом планировки предусматривается строительство крышных котельных. Суммарная расчетная тепловая нагрузка жилой застройки составит 1,314 Гкал/час.
- **Водоснабжение.** Проектом планировки предусматривается строительство сетей водоснабжения к действующим сетям диаметром 160 мм. Проектируемая водопроводная сеть - кольцевая, из полиэтиленовых трубопроводов, диаметром 90-160 мм. Способ прокладки – подземный.
- **Водоотведение.** Проектом планировки предусматривается строительство сетей водоотведения. Проектируемая самотечная

¹² Проект планировки и межевания территории № 0342/14-ГП, расположенной в п. Боровский, ул. Мира, участок №7а.

канализационная сеть, из полипропиленовых трубопроводов диаметром 110-250 мм. Способ прокладки – подземный.

В соответствии с проектом планировки и проектом межевания территории № 4.127-14-0-ПП, в п. Боровский планируется строительство четырех многоэтажных домов внутри загородного квартала «Шоколад» по улице Мира (рис. 13). Площадь разрабатываемой территории в границах проекта планировки составляет 1,0779 га. Объектов производственного назначения в границах проектируемой территории к размещению не предусмотрено. Проектом предусмотрено размещение встроенных нежилых помещений в жилых домах ГП-1 и ГП-2. Объектов социальной сферы в границах проектируемой территории к размещению не предусмотрено.

Характеристика жилого комплекса в квартале улиц Мира - Тельмана:

- Суммарная общая площадь 9514,42 м².
- Численность в границах проекта планировки – 240 человек.
- Коммунальная инфраструктура:
 - Электроснабжение – строительство трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ, строительство линии электропередачи напряжением 10 кВ, строительство линии электропередачи напряжением 0,4 кВ.
 - Газоснабжение – мероприятий по развитию системы газоснабжения на территории проекта планировки не предусмотрено.
 - Теплоснабжение – предусмотрено строительство тепловых сетей от ЦТП до потребителей общей протяженностью 0,51 км диаметром 57-108 мм. Расчетная тепловая нагрузка составит 1,36106 (1,170322) МВт (Гкал/ч).
 - Водоснабжение – предусмотрено строительство сетей водоснабжения к действующим сетям водоснабжения диаметром 160 мм. Проектируемая водопроводная сеть – кольцевая, из полиэтиленовых трубопроводов, диаметром 110 мм. Общая протяженность проектируемых сетей водоснабжения в границах проекта планировки составляет 0,2192 км. Способ прокладки – подземный.
 - Водоотведение – предусмотрено строительство самотечной канализационной сети из полипропиленовых трубопроводов, диаметром 200-250 мм, общей протяженностью 0,229 км. Способ прокладки – подземный.

В соответствии с проектом планировки и проектом межевания территории в п. Боровский, на улице Мира ООО ТДК «СтройИнжиниринг» осуществляет застройку жилого комплекса «Клевер», запланировано пять многоквартирных домов (5-6 этажей) (рис. 14).



Рисунок 13. Жилой комплекс по ул. Мира

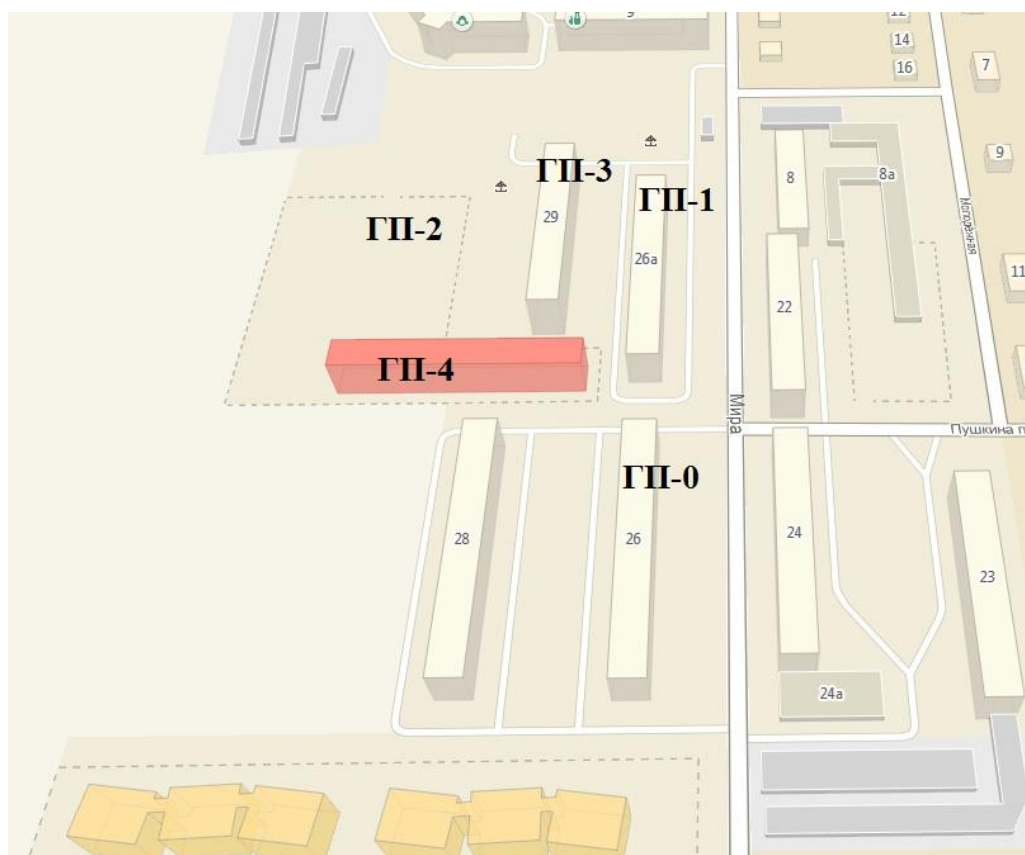


Рисунок 14. Жилой комплекс «Клевер» на улице Мира

Площадь разрабатываемой территории в границах проекта планировки составляет 2,6 га. По состоянию на ноябрь 2015 года, ГП-0 и ГП-1 в ЖК «Клевер» уже заселены, готовность ГП-3 – 100%, готовность ГП-4 – 20%.¹³

По данным ООО ТДК «СтройИнжиниринг» запланировано строительство многоквартирного жилого дома с помещениями административного назначения по ул. Мира ГП-2.

Завершение строительства и ввод объектов в эксплуатацию запланировано: ГП-2 – II квартал 2018 года, ГП-4 – I квартал 2017 года.

Объем потребления энергоресурсов многоквартирных жилых домов составит¹⁴:

- ГП-2:
 - Водоснабжение и водопотребление – 90 м³/сут.;
 - Электроснабжение – 242 кВт;
 - Газоснабжение – 120,9 м³/ч.
- ГП-4:
 - Водоснабжение и водопотребление – 62,75 м³/сут.;
 - Электроснабжение – 203 кВт;
 - Газоснабжение – 103,17 м³/ч.

По состоянию на ноябрь 2015 года прокладка внеплощадных сетей водоснабжения, водоотведения, газоснабжения выполнена.

Характеристика жилого комплекса «Клевер» ГП-4:

- Количество этажей – 6.
- Общая площадь квартир – 6 420,80 м².
- Количество квартир – 102 шт.
- Коммунальная инфраструктура:
 - Газоснабжение – мероприятий по развитию системы газоснабжения на территории проекта планировки не предусмотрено.
 - Теплоснабжение – пристроенная котельная.

Также в п. Боровский планируется застройка многоквартирных домов и индивидуальных жилых домов, в том числе и на территории в створе ул. Набережная – ул. Солнечная – СНТ «Луговое».

В соответствии с документами муниципального образования, к 2025 г. средняя обеспеченность населения жильем составит 22,81 м²/чел., что на 10% выше уровня 2014 г.

На основании прогноза численности населения и роста обеспеченности населения жильем планируется увеличение площади жилищного фонда:

- до 448,4 тыс. м² к 2016 г., темп роста 2016/2014 гг. – 113%;
- до 463,8 тыс. м² к 2017 г., темп роста 2017/2014 гг. – 117%;
- до 500,1 тыс. м² к 2018 г., темп роста 2018/2014 гг. – 126%;
- до 504,1 тыс. м² к 2019 г., темп роста 2019/2014 гг. – 127%;

¹³ <http://www.tdksi.ru/buildings/>

¹⁴ Официальное письмо № 527 от 24.11.2015 ООО ТДК «СтройИнжиниринг»

- до 509,1 тыс. м² к 2020 г., темп роста 2020/2014 гг. – 128%;
- до 592,4 тыс. м² к 2025 г., темп роста 2025/2014 гг. – 150%;
- до 848,0 тыс. м² к 2030 г., темп роста 2030/2014 гг. – 214%.

Генеральным планом предусмотрено развитие жилищного строительства, строительство инженерно-транспортной инфраструктуры, строительство социально-значимых объектов культурно-бытового назначения.

Прогноз роста площади строительных фондов в расчетных элементах территориального деления муниципального образования поселок Боровский до 2025 года представлен в табл. 27.

Таблица 30

Прогноз роста площади строительных фондов в расчетных элементах территориального деления муниципального образования поселок Боровский до 2025 года

Наименование	Ед. изм.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	1 этап					2 этап	3 этап
					2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030г.
		факт		оценка	план						
Квартал 72:17:0201001											
Сохраняемые											
МКД	тыс. м ²	72,610	72,610	72,610	72,610	72,610	72,610	72,610	72,610	72,610	72,610
Итого:	тыс. м ²	72,610	72,610	72,610	72,610	72,610	72,610	72,610	72,610	72,610	72,610
Новое строительство											
ЖК "Клевер" в микрорайоне Мира (застройщик ТДК "СтройИнжиниринг")	тыс. м ²	0,000	0,000	4,637	0,000	6,421	6,421	0,000	0,000	0,000	0,000
ГП-2	тыс. м ²						6,421				
ГП-3	тыс. м ²			4,637							
ГП-4	тыс. м ²					6,421					
ЖК "Шоколад" (застройщик ГК "Энко"), в т.ч.:	тыс. м ²					9,020	9,020				
ГП-1	тыс. м ²						3,274				
ГП-2	тыс. м ²						3,274				
ГП-3	тыс. м ²						2,248				
ГП-4	тыс. м ²					2,248					
ГП-5	тыс. м ²					3,274					
ГП-6	тыс. м ²					3,274					
ЖК по ул. Мира (Зодчий)	тыс. м ²						9,514				
Итого:	тыс. м ²	0,000	0,000	4,637	0,000	15,441	24,955	0,000	0,000	0,000	0,000
Квартал 72:17:0201002											
Сохраняемые											
МКД	тыс. м ²	5,794	5,794	5,794	5,794	5,794	5,794	5,794	5,794	5,794	5,794
Прочие жилые дома	тыс. м ²	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041	2,041
Итого:	тыс. м ²	7,835	7,835	7,835	7,835	7,835	7,835	7,835	7,835	7,835	7,835
Квартал 72:17:0201003											
Сохраняемые											
МКД	тыс. м ²	13,026	13,026	13,026	13,026	13,026	13,026	13,026	13,026	13,026	13,026
Прочие жилые дома	тыс. м ²	0,445	0,445	0,445	0,445	0,445	0,445	0,445	0,445	0,445	0,445

Наименование	Ед. изм.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	1 этап					2 этап	3 этап
					2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030г.
		факт		оценка	план						
Итого:	тыс. м²	13,471	13,471	13,471	13,471	13,471	13,471	13,471	13,471	13,471	13,471
Квартал 72:17:0201004											
Сохраняемые											
МКД	тыс. м²	85,759	85,759	85,759	85,759	85,759	85,759	85,759	85,759	85,759	85,759
Прочие жилые дома	тыс. м²	0,763	0,763	0,763	0,763	0,763	0,763	0,763	0,763	0,763	0,763
Общественные здания	тыс. м²	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190	0,190
Итого:	тыс. м²	86,712	86,712	86,712	86,712	86,712	86,712	86,712	86,712	86,712	86,712
Новое строительство											
Жилой комплекс в квартале улиц: 8 Марта - Советская - Ленинградская - Набережная площадью 26,481 тыс. м2 (1 очередь)	тыс. м²				5,199						
Жилой комплекс в квартале улиц: 8 Марта - Советская - Ленинградская - Набережная площадью 26,481 тыс. м2 (2 очередь)	тыс. м²						11,320				
Жилой комплекс в квартале улиц: 8 Марта - Советская - Ленинградская - Набережная площадью 26,481 тыс. м2 (3 очередь)	тыс. м²									9,962	
ул. Ленинградская-Советская	тыс. м²										78,690
ул. Ленинградская	тыс. м²										35,345
ул. Островского	тыс. м²										59,018
Итого:	тыс. м²	0,000	0,000	0,000	5,199	0,000	11,320	0,000	0,000	0,000	59,018
Квартал 72:17:0201005											
Сохраняемые											
МКД	тыс. м²	12,030	12,030	12,030	12,030	12,030	12,030	12,030	12,030	12,030	12,030
Итого:	тыс. м²	12,030	12,030	12,030	12,030	12,030	12,030	12,030	12,030	12,030	12,030
Квартал 72:17:0201007											
Сохраняемые											

Наименование	Ед. изм.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	1 этап					2 этап	3 этап
					2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030г.
		факт		оценка	план						
МКД	тыс. м ²	1,322	1,322	1,322	1,322	1,322	1,322	1,322	1,322	1,322	1,322
Итого:	тыс. м ²	1,322	1,322	1,322	1,322	1,322	1,322	1,322	1,322	1,322	1,322
Квартал 72:17:0201008											
Сохраняемые											
МКД	тыс. м ²	11,308	11,308	11,308	11,308	11,308	11,308	11,308	11,308	11,308	11,308
Прочие жилые дома	тыс. м ²	0,203	0,203	0,203	0,203	0,203	0,203	0,203	0,203	0,203	0,203
Общественные здания	тыс. м ²	0,364	0,364	0,364	0,364	0,364	0,364	0,364	0,364	0,364	0,364
Промышленные здания	тыс. м ²										
Итого:	тыс. м ²	11,875	11,875	11,875	11,875	11,875	11,875	11,875	11,875	11,875	11,875
Квартал 72:17:0201009											
Сохраняемые											
МКД	тыс. м ²	2,574	2,574	2,574	2,574	2,574	2,574	2,574	2,574	2,574	2,574
Прочие жилые дома	тыс. м ²	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063
Итого:	тыс. м ²	2,637	2,637	2,637	2,637	2,637	2,637	2,637	2,637	2,637	2,637
Квартал 72:17:0201012											
Новое строительство											
Школа ул. Новая Озерная	тыс. м ²								5,000		
Детский сад ул. Новая Озерная	тыс. м ²							4,000			
Итого:	тыс. м ²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4,000	5,000	0,000	0,000
Квартал 72:17:0201014											
Сохраняемые											
МКД	тыс. м ²	0,766	0,766	0,766	0,766	0,766	0,766	0,766	0,766	0,766	0,766
Итого:	тыс. м ²	0,766	0,766	0,766	0,766	0,766	0,766	0,766	0,766	0,766	0,766
Объекты, не попадающие под централизованное ТС											
Сохраняемые											
Прочие жилые дома	тыс. м ²	162,177	167,342	167,342	167,342	167,342	167,342	167,342	167,342	167,342	167,342
Вновь вводимая индивидуальная жилищная застройка	тыс. м ²	18,300	6,100	16,600	26,100					73,370	78,500
Сохраняемые											
МКД	тыс. м ²	205,190	205,190	205,190	205,190	205,190	205,190	205,190	205,190	205,190	205,190
Прочие жилые дома	тыс. м ²	3,515	3,515	3,515	3,515	3,515	3,515	3,515	3,515	3,515	3,515

Наименование	Ед. изм.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	1 этап					2 этап	3 этап
					2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030г.
		факт		оценка	план						
Общественные здания	тыс. м ²	0,554	0,554	0,554	0,554	0,554	0,554	0,554	0,554	0,554	0,554
Итого:	тыс. м ²	371,435	376,600	376,600	376,600	376,600	376,600	376,600	376,600	376,600	376,600
Новое строительство											
МКД	тыс. м ²	0,000	0,000	4,637	5,199	15,441	36,275	0,000	0,000	0,000	59,018
Прочие жилые дома	тыс. м ²	18,300	6,100	16,600	26,100	0,000	0,000	0,000	0,000	15,700	15,700
Общественные здания	тыс. м ²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4,000	5,000	0,000	0,000
Промышленные здания	тыс. м ²										
Итого:	тыс. м ²	18,300	6,100	21,237	31,299	15,441	36,275	4,000	5,000	15,700	74,718
Всего по поселку	тыс. м ²	389,735	395,835	417,072	448,371	463,812	500,087	504,087	509,087	592,419	847,972

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

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение произведены с учетом требований к энергетической эффективности объектов теплopotребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

При расчете нагрузки и потребления тепловой энергии в жилищном фонде учитывались установленные нормативы теплopotребления, утвержденные приказом Департамента тарифной и ценовой политики Тюменской области от 20.08.2012 № 185/01-05-ос «Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению Тюменской области», введенные в действие с 01.07.2013 (табл. 31).

Таблица 31

Удельные показатели максимальной тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию жилых домов

Этажность жилых зданий	Расчетное значение для установленной температуры для Тюменского района (-35°C)	
	Вт/м ²	Гкал/ч/1000 м ²
Для зданий строительства после 2010 г.		
1-3 этажные многоквартирные отдельно стоящие	83	0,071
2-3 этажные многоквартирные блокированные	69	0,059
4-6 этажные	59	0,051
Для зданий строительства после 2015 г.		
1-3 этажные многоквартирные отдельно стоящие	77	0,066
2-3 этажные многоквартирные блокированные	64	0,055
4-6 этажные	55	0,047

Источник: СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети» (Приложение В).

2.4 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов для отдельных видов продукции формируются на основании усредненных удельных расходов тепла по отдельным видам продукции (РД-10-ВЭД) (табл. 32).

Таблица 32

Удельные расходы тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Отрасли/виды продукции	Расход тепла, МДж/т	Расход тепла, Гкал/т
Топливная промышленность		
Добыча нефти	52	0,0124
Переработка нефти и газового конденсата	821	0,1962

Отрасли/виды продукции	Расход тепла, МДж/т	Расход тепла, Гкал/т
Переработка газа	807*	0,1929*
Добыча угля	108	0,0258
Черная металлургия		
Обогащение и производство железной руды	59	0,0141
Производство кислорода	1144*	0,2734*
Производство сжатого воздуха	18*	0,0043*
Производство чугуна	224	0,0535
Производство стали мартеновской	175	0,0418
Сталь кислородно-конверторная	60	0,0143
Электросталь	194	0,0464
Прокат и поковка черных металлов	405	0,0968
Трубы стальные	993	0,2373
Электроферросплавы	371	0,0887
Химическая промышленность		
Производство серы	1 619	0,3869
Аммиак синтетический	948	0,2266
Сода кальцинированная	9 502	2,2710
Сода каустическая	6 353	1,5184
Калийные удобрения	2 059	0,4921
Фосфорные удобрения	4 914	1,1744
Карбамид	5 283	1,2626
Волокна и нити синтетические	79 164	18,9202
Синтетический каучук	906 395	216,6284
Картон	10 340	2,4713
Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность		
Заготовка и первичная обработка древесины	9581*	2,2899*
Сушка пиломатериалов	1610*	0,3848*
Целлюлоза	17 982	4,2977
Бумага	881	0,2106
Пищевая промышленность		
Мясо, субпродукты	7 662	1,8312
Переработка сахарной свеклы	1 519	0,3630
Хлеб и хлебобулочные изделия	1 644	0,3929
Переработка сахара сырца	54	0,0129

Источник: РД-10-ВЭП Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации

В перспективном периоде расход тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не планируется.

2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) по видам теплоснабжения в муниципальном образовании поселок Боровский приведены в табл. 33. Все муниципальное образование поселок Боровский (за исключением производственной зоны) объединено в один расчетный элемент территориального деления.

Прогнозы приростов объемов потребления мощности с разделением по видам теплоснабжения в зоне действия каждого из существующих и предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе приведены в табл. 32.

Прогнозы приростов объемов потребления теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в зоне действия каждого из существующих и предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе представлены в Главе 5 «Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей, в т.ч. в аварийных режимах», Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения.

Таблица 33

Перспективный объем потребления тепловой энергии (мощности) муниципального образования поселок Боровский

№ п/п	Наименование статьи	Ед. изм.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2030 г.
			(оценка)	1 этап					2 этап					3 этап
1	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	125,54	125,54	125,54	145,22	144,40	144,40	144,40	144,40	144,40	144,40	144,40	144,40
2	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	77,06	77,06	77,06	77,36	77,26	78,09	78,09	78,09	78,09	78,09	78,09	86,30
3	Резерв (дефицит) мощности	%	22,57	31,92	31,92	79,17	52,39	50,54	50,54	50,54	50,54	50,54	50,54	32,15
4	Объем вырабатываемой тепловой энергии, в том числе	тыс. Гкал	180,62	180,07	181,36	181,97	182,09	183,40	183,43	183,46	183,50	183,53	183,56	205,46
5	В том числе объем покупаемой тепловой энергии МУП «ЖКХ п. Боровский», в том числе:	тыс. Гкал	60,69	60,69	60,69	60,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.1	от ПАО «Птицефабрика «Боровская»	тыс. Гкал	60,69	60,69	60,69	60,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.2	от Коопром	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Расход на собственные нужды	тыс. Гкал	0,86	0,90	0,91	0,91	0,94	0,97	1,01	1,04	1,07	1,10	1,13	1,29
		%	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
7	Объем отпуска в сеть	тыс. Гкал	179,75	179,17	180,45	181,06	181,15	182,43	182,43	182,43	182,43	182,43	182,43	204,16
8	Потери в сети	тыс. Гкал	26,38	26,38	26,38	48,01	9,06	9,12	9,12	9,12	9,12	9,12	9,12	10,21
	на 1 км сетей	Гкал/км	940,47	940,47	940,47	1680,81	294,23	296,31	296,31	296,31	296,31	296,31	296,31	331,62
	к объему отпуска в сеть	%	14,68	14,73	14,62	26,52	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
9	Объем услуг (полезный отпуск)	тыс. Гкал	169,06	169,05	169,05	171,12	172,09	173,31	173,31	173,31	173,31	173,31	173,31	193,96
9.1	в т.ч. внутрицеховые нужды	тыс. Гкал	98,26	98,26	98,26	98,26	98,26	98,26	98,26	98,26	98,26	98,26	98,26	98,26
9.2	Население	тыс. Гкал	57,93	57,91	57,91	59,98	59,98	59,98	59,98	59,98	59,98	59,98	59,98	80,64
9.3	Бюджет	тыс. Гкал	7,11	7,11	7,11	7,11	8,08	9,30	9,30	9,30	9,30	9,30	9,30	9,30
9.4	сторонние потребители	тыс. Гкал	5,76	5,76	5,76	5,76	5,76	5,76	5,76	5,76	5,76	5,76	5,76	5,76

Таблица 34

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) с разделением по видам теплоснабжения в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии Московского МО на каждом этапе на период до 2030 г.

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Подключенная нагрузка								Прирост за период		
			2015 г.	1 этап (2016 - 2020 гг.)					2 этап (2021 - 2025 гг.)	3 этап (2026 - 2030 гг.)	1 этап (2016 - 2020 гг.)	2 этап (2021 - 2025 гг.)	3 этап (2026 - 2030 гг.)
				2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.	гг.)	гг.)	гг.)
	Существующие источники												
1	Котельная № 1 (МУП «ЖКХ п. Боровский»)												
	Тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	0,00	0,00	0,00
	вентиляция	Гкал/ч	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	0,00	0,00	0,00
	вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ГВС	Гкал/ч	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,00	0,00	0,00
2	Котельная № 1 (МУП «ЖКХ п. Боровский»)												
	Тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	-	-	-	-0,09	-	-
	вентиляция	Гкал/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	-	-	-	-0,07	-	-
	вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
	ГВС	Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	-	-	-	-0,02	-	-
3	Котельная № 2 (ПАО «Птицефабрика «Боровская»), Котельная № 3 (ПАО «Птицефабрика «Боровская»)												
	Тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	27,24	27,24	27,24	27,24	27,24	-	-	-	-27,24	-	-
	вентиляция	Гкал/ч	24,22	24,22	24,22	24,22	24,22	-	-	-	-24,22	-	-
	вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	0,00	-	-
	ГВС	Гкал/ч	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	-	-	-	-3,02	-	-
4	Перспективные источники теплоснабжения												
	Перспективная котельная в районе мкр. Мира												
	Тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	-	-	-	-	27,55	27,55	28,37	36,58	+27,55	+0,82	+8,21
	вентиляция	Гкал/ч	-	-	-	-	24,53	24,53	25,19	31,73	+24,53	+0,66	+6,54
	вентиляция	Гкал/ч	-	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ГВС	Гкал/ч	-	-	-	-	3,02	3,02	3,19	4,85	+3,02	+0,16	+1,67

2.6 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

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 приведен в табл. 33.

Индивидуальные источники теплоснабжения запланированы для обеспечения тепловой энергией потребителей в многоквартирных и индивидуальных жилых домах общей площадью 177,5 тыс. м².

Индивидуальные источники теплоснабжения (крышные газовые котельные и пристроенные котельные) запланированы в Центральном микрорайоне при застройке жилого комплекса в квартале улиц: 8 Марта – Советская – Ленинградская – Набережная; в квартале улиц Мира – Тельмана - загородный квартал «Шоколад»; на улице Мира - жилой комплекс «Клевер».

В малоэтажном жилищном фонде в качестве индивидуальных источников теплоснабжения планируется использование индивидуальных котельных систем: газовые (природный или сжиженный газ), жидкотопливные (дизельное топливо, отработанное масло, мазут), твердотопливные (уголь, дрова, торф, кокс), комбинированные (как газовое, так и жидкое топливо), электрические (электрическая энергия).

Прирост объемов потребления тепловой энергии (мощности) составит:

- в зонах действия централизованного теплоснабжения – 9,94 Гкал/ч;
- в зонах действия индивидуального теплоснабжения – 11,3 Гкал/ч.

Таблица 35

Прирост потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе на период до 2030 г. на каждом этапе

№ п/п	Расчетный элемент территориального деления	Тип объектов	Вид теплоснабжения	Ед. изм.	1 этап (2016-2020 гг.)					2 этап (2021- 2025 гг.)	3 этап (2026- 2030 гг.)	1-3 этап (2016 - 2030 гг.)
					2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.	
1	Прирост объемов потребления тепловой мощности за счет сноса и нового строительства объектов – поселок Боровский (нарастающим итогом)											
1.1	Квартал 72:17:0201001	Жилищный фонд	площадь	тыс. м²	4,64	20,08	45,03	45,03	45,03	45,03	45,03	45,033
		Жилые здания (автономное теплоснабжение)	площадь	тыс. м²	4,637	20,078	29,098	29,098	29,098	29,098	29,098	29,098
			нагрузка всего, в т.ч.:	Гкал/ч	0,272	1,177	1,705	1,705	1,705	1,705	1,705	1,705
			отопление	Гкал/ч	0,219	0,950	1,376	1,376	1,376	1,376	1,376	1,376
1.2	Квартал 72:17:0201004	Жилищный фонд	площадь	тыс. м²	5,20	5,20	16,52	16,52	16,52	26,48	203,53	203,534
		Жилые здания (централизованное теплоснабжение)	площадь	тыс. м²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	177,05	177,053
			нагрузка всего, в т.ч.:	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	8,210	8,210
			отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	6,546	6,546
			ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,664	1,664
			Расход теплоносителя - подпитка сети (нормативная часовая)	м³/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,237	1,237
		Жилые здания (автономное теплоснабжение)	площадь	тыс. м²	5,199	5,199	16,519	16,519	16,519	26,481	26,481	26,481
			нагрузка всего, в т.ч.:	Гкал/ч	0,269	0,269	0,855	0,855	0,855	1,371	1,371	1,371
			отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,215	0,215	0,682	0,682	0,682	1,093	1,093	1,093
			ГВС	Гкал/ч	0,055	0,055	0,173	0,173	0,173	0,278	0,278	0,278
1.3	Квартал 72:17:0201012	Жилые здания	площадь	тыс. м²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000
		Общественные здания	площадь	тыс. м²	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
			нагрузка всего, в т.ч.:	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,382	0,859	0,859	0,859	0,859
			отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,332	0,747	0,747	0,747	0,747
			ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,050	0,112	0,112	0,112	0,112
1.4	ИЖС	Жилые здания (ИТС)	площадь	тыс. м²	48,80	48,80	48,80	48,80	48,80	122,17	122,17	122,170
			нагрузка всего	Гкал/ч	3,231	3,231	3,231	3,231	3,231	8,089	8,089	8,089
2	Итого											
2.1	Итого (централизованное теплоснабжение)		нагрузка всего, в т.ч.:	Гкал/ч	0,000	0,000	0,825	1,207	1,684	1,684	9,894	9,894
			отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,000	0,000	0,658	0,990	1,405	1,405	7,951	7,951
			ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,167	0,217	0,279	0,279	1,943	1,943
			технология	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
			Расход теплоносителя	м³/ч	0,000	0,000	0,124	0,187	0,265	0,265	1,503	1,503
			теплоноситель - пар	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.2	Итого индивидуальное теплоснабжение		Нагрузка всего	Гкал/ч	3,772	4,677	5,791	5,791	5,791	11,164	11,164	11,164

2.7 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах

В перспективе предусмотрено сохранение на территории муниципального образования поселок Боровский действующих производственных предприятий, реализация проектов по развитию промышленного производства.

На период до 2030 г. принято сохранение теплоснабжения наиболее крупного предприятия ПАО «Птицефабрика «Боровская», расположенного в производственной зоне, от собственных источников (котельных). Технические параметры котельных ПАО «Птицефабрика «Боровская» приведены в Главе 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения».

С 2018 г. в связи с физическим и моральным износом ПАО «Птицефабрика «Боровская» выводит из эксплуатации котельную № 3, задействованную в общей системе теплоснабжения птицефабрики и п. Боровский¹⁵.

Таким образом, с 2018 г. ПАО «Птицефабрика «Боровская» будет обеспечивать тепловой энергией только собственные производственные мощности от котельной № 2. Объем теплопотребления ПАО «Птицефабрика «Боровская» на собственные нужды – 96,5 тыс. Гкал/год. Прирост потребления тепловой энергии и теплоносителя в зоне действия источников теплоснабжения ПАО «Птицефабрика «Боровская» не предусматривается.

На территории муниципальном образовании п. Боровский размещается Индустриальный парк «Боровский» общей площадью 28 га, предусматривающий создание перерабатывающих производств в малом и среднем бизнесе (рис. 15)¹⁶.

На инвестиционных площадках Индустриального парка «Боровский», предназначенных для размещения объектов производственного, коммунально-складского и общественно-делового назначения, предусмотрены автономные системы теплоснабжения. Электроснабжение и газоснабжение предусмотрено от централизованных систем муниципального образования поселок Боровский. Прирост объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя объектами, расположенных на данной территории, уточняется при получении разрешения на строительство конкретных инвесторов, размещающих производства на площадке индустриального парка.

Таким образом, прирост объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, от действующих источников централизованного теплоснабжения не предусмотрен.

При строительстве отдельных объектов отопление возможно от собственных котельных, либо электрических потолочных теплоизлучателей, управляемых термостатами. Удельный расход электроэнергии для этого вида обогревателей 100-150 Вт/м².

¹⁵ Официальное письмо от 29.10.2015 № 1294/2 о выводе из эксплуатации котельной № 3.

¹⁶ <http://ipark72.crtweb.ru/>

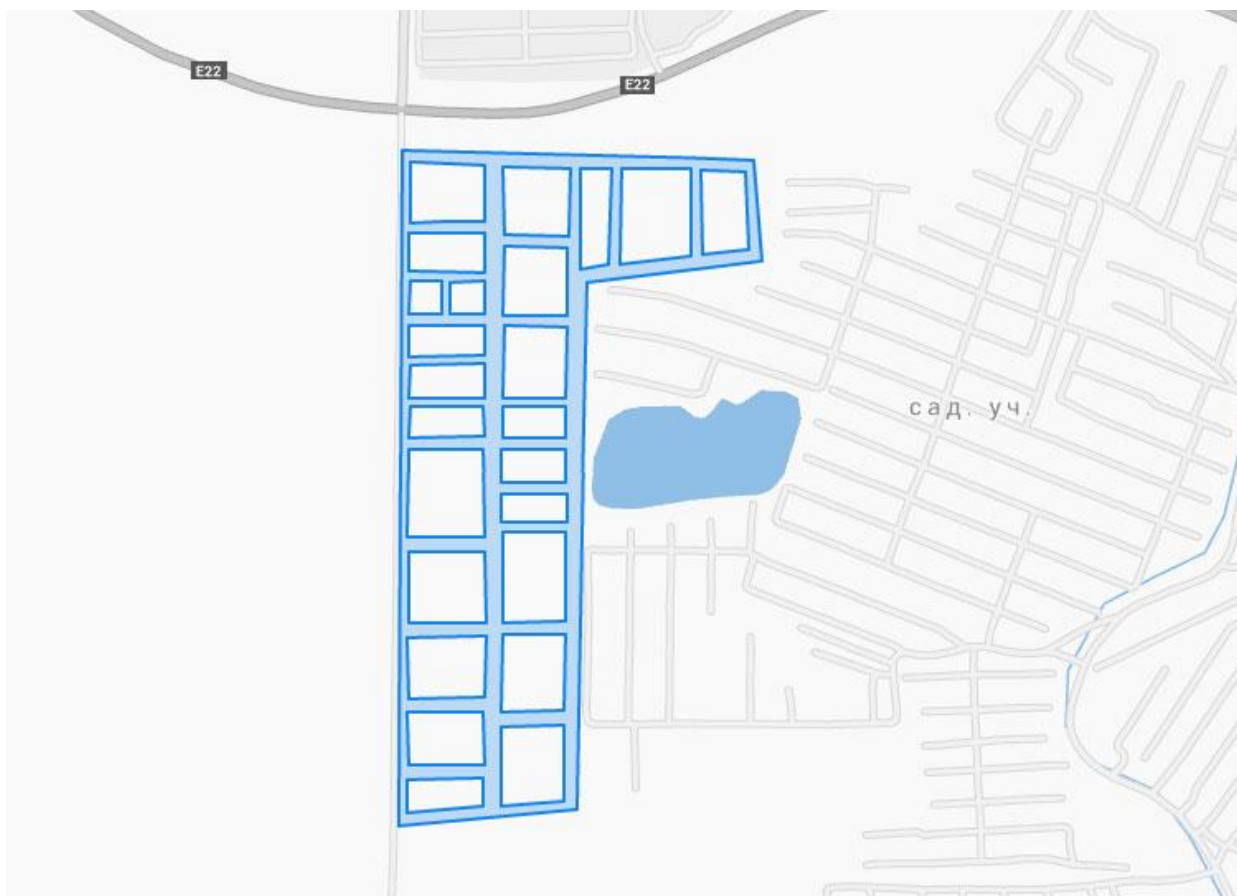


Рисунок 15. Индустриальный парк «Боровский» в муниципальном образовании поселок Боровский (28 га)

Источник: АО «УК «Индустриальные парки Тюменской области» <http://ucipto.ru/>

2.8 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель

В соответствии с Правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» льготные регулируемые тарифы устанавливаются для отдельных категорий потребителей, перечень которых должен быть определен соответствующим законом субъекта Российской Федерации. Кроме перечня лиц, имеющих право на льготы, данный закон определяет основания для предоставления льгот и порядок компенсации выпадающих доходов теплоснабжающих организаций.

Органы регулирования не позднее 5 рабочих дней со дня вступления в силу соответствующего закона субъекта Российской Федерации обеспечивают размещение перечня категорий потребителей (за исключением физических лиц) или категорий (групп) потребителей тепловой энергии (мощности), теплоносителя, имеющих право на льготные регулируемые тарифы, на своем официальном сайте в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в случае отсутствия такого сайта - на официальном сайте субъекта Российской Федерации, а также

осуществляют публикацию в источнике официального опубликования нормативных правовых актов органов государственной власти субъекта Российской Федерации.

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и Правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утв. Постановлением Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», установление для отдельных категорий (групп) потребителей льготных регулируемых тарифов на тепловую энергию (мощность), теплоноситель осуществляется в соответствии с общим порядком открытия дел об установлении цен (тарифов).

При установлении для отдельных категорий (групп) потребителей льготных регулируемых тарифов повышение регулируемых тарифов для других потребителей не допускается.

В соответствии с Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения РФ и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», к социально значимым категориям потребителей (объектам потребителей) относятся:

- органы государственной власти;
- медицинские учреждения;
- учебные заведения начального и среднего образования;
- учреждения социального обеспечения;
- метрополитен;
- воинские части Министерства обороны Российской Федерации, Министерства внутренних дел Российской Федерации, Федеральной службы безопасности, Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Федеральной службы охраны Российской Федерации;
- исправительно-трудовые учреждения, следственные изоляторы, тюрьмы;
- федеральные ядерные центры и объекты, работающие с ядерным топливом и материалами;
- объекты по производству взрывчатых веществ и боеприпасов, выполняющие государственный оборонный заказ, с непрерывным технологическим процессом, требующим поставок тепловой энергии;
- животноводческие и птицеводческие хозяйства, теплицы;
- объекты вентиляции, водоотлива и основные подъемные устройства угольных и горнорудных организаций;
- объекты систем диспетчерского управления железнодорожного, водного и воздушного транспорта.

Льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель потребителям, в том числе социально значимым, на территории муниципального образования не устанавливались.

2.9 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения

В соответствии с п. 1 ст. 15 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» потребители тепловой энергии приобретают тепловую энергию (мощность) и (или) теплоноситель у теплоснабжающей организации по договору теплоснабжения. Лицо, владеющее на праве собственности источниками тепловой энергии, имеет право заключать долгосрочные договоры теплоснабжения с потребителями.

В соответствии с п. 9 ст. 10 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» поставки тепловой энергии (мощности), теплоносителя в целях обеспечения потребления тепловой энергии объектами, введенными в эксплуатацию после 01.01.2010, могут осуществляться на основании долгосрочных (на срок более чем один год) договоров теплоснабжения, заключенных между потребителями тепловой энергии и теплоснабжающими организациями по ценам, определенным соглашением сторон (далее – нерегулируемый долгосрочный договор). Порядок заключения таких договоров определяется Правилами заключения долгосрочных договоров теплоснабжения по ценам, определенным соглашением сторон, в целях обеспечения потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, потребляющими тепловую энергию (мощность) и теплоноситель и введенными в эксплуатацию после 01.01.2010, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения».

Государственное регулирование цен (тарифов) в отношении объема тепловой энергии (мощности), теплоносителя, продажа которых осуществляется по таким договорам, не применяется.

Заключение нерегулируемых долгосрочных договоров теплоснабжения возможно при соблюдении следующих условий:

- заключение договоров в отношении тепловой энергии, произведенной источниками тепловой энергии, введенными в эксплуатацию до 01.01.2010, не влечет за собой дополнительное увеличение тарифов на тепловую энергию (мощность) для потребителей, объекты которых введены в эксплуатацию до 01.01.2010;

- существует технологическая возможность снабжения тепловой энергией (мощностью), теплоносителем от источников тепловой энергии потребителей, которые являются сторонами договоров.

Порядок организации теплоснабжения потребителей, в т.ч. существенные условия договоров теплоснабжения и оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя, особенности заключения и условия договоров поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя, порядок организации заключения указанных договоров между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, а также порядок ограничения и прекращения подачи тепловой энергии потребителям в случае нарушения ими условий договоров, устанавливаются Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации

теплоснабжения Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Свободные долгосрочные договоры на тепловую энергию (мощность), теплоноситель потребителям, в т.ч. социально значимым, на территории муниципального образования не заключались.

2.10 Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене

В случае заключения между теплоснабжающей организацией и потребителем долгосрочного договора теплоснабжения (на срок более чем один год) орган регулирования в соответствии с условиями такого договора устанавливает долгосрочный тариф на реализуемую потребителю тепловую энергию (мощность), определенный в соответствии с Основами ценообразования в сфере теплоснабжения и Правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения».

Долгосрочные тарифы устанавливаются органом регулирования для регулируемой организации отдельно на каждый год долгосрочного периода регулирования на основании определенных органом регулирования для такой регулируемой организации значений долгосрочных параметров регулирования ее деятельности и иных прогнозных параметров регулирования.

Прогноз перспективного потребления тепловой энергии в разрезе отдельных категорий потребителей (социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель, потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения, а также потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене) формируется при ежегодной актуализации Схемы теплоснабжения при наличии соответствующего основания и/или обращения заинтересованных лиц и внесении корректировок в ежегодно утверждаемые производственные и (или) инвестиционные программы теплоснабжающих организаций.

Общий прогноз перспективного потребления тепловой энергии по группам потребителей муниципального образования поселок Боровский приведен в табл. 31.

Глава 3 Электронная модель системы теплоснабжения поселения

Электронная модель схемы теплоснабжения разработана ООО «Ивента» (Екатеринбург, 2013 г.) в составе утвержденной Схемы теплоснабжения муниципального образования поселок Боровский Тюменского района Тюменской области на период 2014 – 2028 гг.

Электронная модель схемы теплоснабжения выполнена в программном комплексе ГИС Zulu 7.0. Модель содержит:¹⁷

1. Графическое представление объектов систем теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселка, полученной из базы открытого ресурса OpenStreetMap.

2. Паспортизацию объектов систем теплоснабжения.

3. Гидравлические расчеты тепловых сетей.

4. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях.

5. Расчет балансов тепловой энергии по источникам и по территориальному признаку.

6. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя.

7. Пьезометрические графики и т.д.

¹⁷ Источник: Схема теплоснабжения муниципального образования поселок Боровский Тюменского района Тюменской области на период 2014 – 2028 гг., утв. Постановлением Администрации Муниципального образования поселок Боровский от 26.11.2013 № 210 (ООО «Ивента, Екатеринбург, 2013 г.)

Глава 4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

Мастер-план Схемы теплоснабжения

Основные параметры мастер-плана

Разработка мастер-плана Схемы теплоснабжения муниципального образования поселок Боровский осуществляется с целью сравнения разработанных вариантов развития системы теплоснабжения и обоснования выбора базового варианта реализации, принимаемого за основу для актуализации Схемы теплоснабжения.

Мастер-план Схемы теплоснабжения представляет собой описание 2-х вариантов размещения источников тепловой энергии муниципального образования поселок Боровский, выбор необходимых мероприятий.

Основными принципами, положенными в основу разработки вариантов перспективного развития системы теплоснабжения и являющимися обязательными для каждого из рассматриваемых вариантов, 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 города.

Разработанные варианты развития системы теплоснабжения являются основой для формирования и обоснования предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей.

Рассматриваются 2 варианта развития системы теплоснабжения муниципального образования поселок Боровский на период до 2030 г.

Вариант 1

Строительство 3-х источников теплоснабжения для покрытия существующей и перспективной нагрузки потребителей муниципального образования поселок Боровский

Вариант 1 предусматривает:

- строительство и модернизация котельных и ЦТП, в т.ч:
 - проектные работы на строительство котельных мощностью 23 МВт в Центральном микрорайоне, 36 МВт в микрорайоне Мира;
 - проектные работы на строительство котельной 1,1 МВт по ул. Бр. Мареевых;

- строительство котельной мощностью 23 МВт в Центральном микрорайоне;
- строительство котельной мощностью 36 МВт в микрорайоне Мира;
- строительство котельной мощностью 1,1 МВт по ул. Бр. Мареевых;
- модернизация котельной в Кирпичном переулке;
- проектные работы на реконструкцию ЦТП № 1, 2, 3;
- реконструкция ЦТП № 1, 2, 3;
- вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж котельной № 2 МУП «ЖКХ п. Боровский» с учетом отключения потребителей в результате сноса ветхих и аварийных объектов;

- строительство и реконструкция тепловых сетей, в т.ч.:

- строительство тепловых сетей;
- реализация мероприятий в части линейных объектов системы теплоснабжения в рамках программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности» до 2020 года;

- общие мероприятия по инженерно-технической оптимизации систем теплоснабжения.

Схема расположения перспективных котельных варианта 1 приведена на рис. 16.

Инвестиционный проект «Новое строительство источников тепловой энергии, обеспечивающих прирост перспективной тепловой нагрузки»

Мероприятия:

1. Проектные работы на строительство котельных мощностью 23 МВт в Центральном микрорайоне, 36 МВт – в микрорайоне Мира.

2. Проектные работы на строительство котельной мощностью 1,1 МВт по ул. Братьев-Мареевых.

3. Строительство котельной мощностью 23 МВт в Центральном микрорайоне.

4. Строительство котельной мощностью 36 МВт в микрорайоне Мира.

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

Краткое описание проекта: Строительство трех котельных полной заводской готовности мощностями 23 МВт, 36 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. Предусматривается связь и диспетчеризация тепловых пунктов зданий с диспетчерской котельной (вывод всех режимных параметров).

Цель проекта: Обеспечение перспективного прироста тепловой нагрузки.

Технические параметры проекта: 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: 216 555 тыс. руб.

Срок реализации проекта: 2017-2020 гг.

Ожидаемые эффекты:

- обеспечение надежности системы теплоснабжения поселка Боровский;
- увеличение установленной мощности на 60,1 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.

Сроки получения эффектов: в течение срока полезного использования оборудования.

Простой срок окупаемости: 15 лет 5 месяцев.

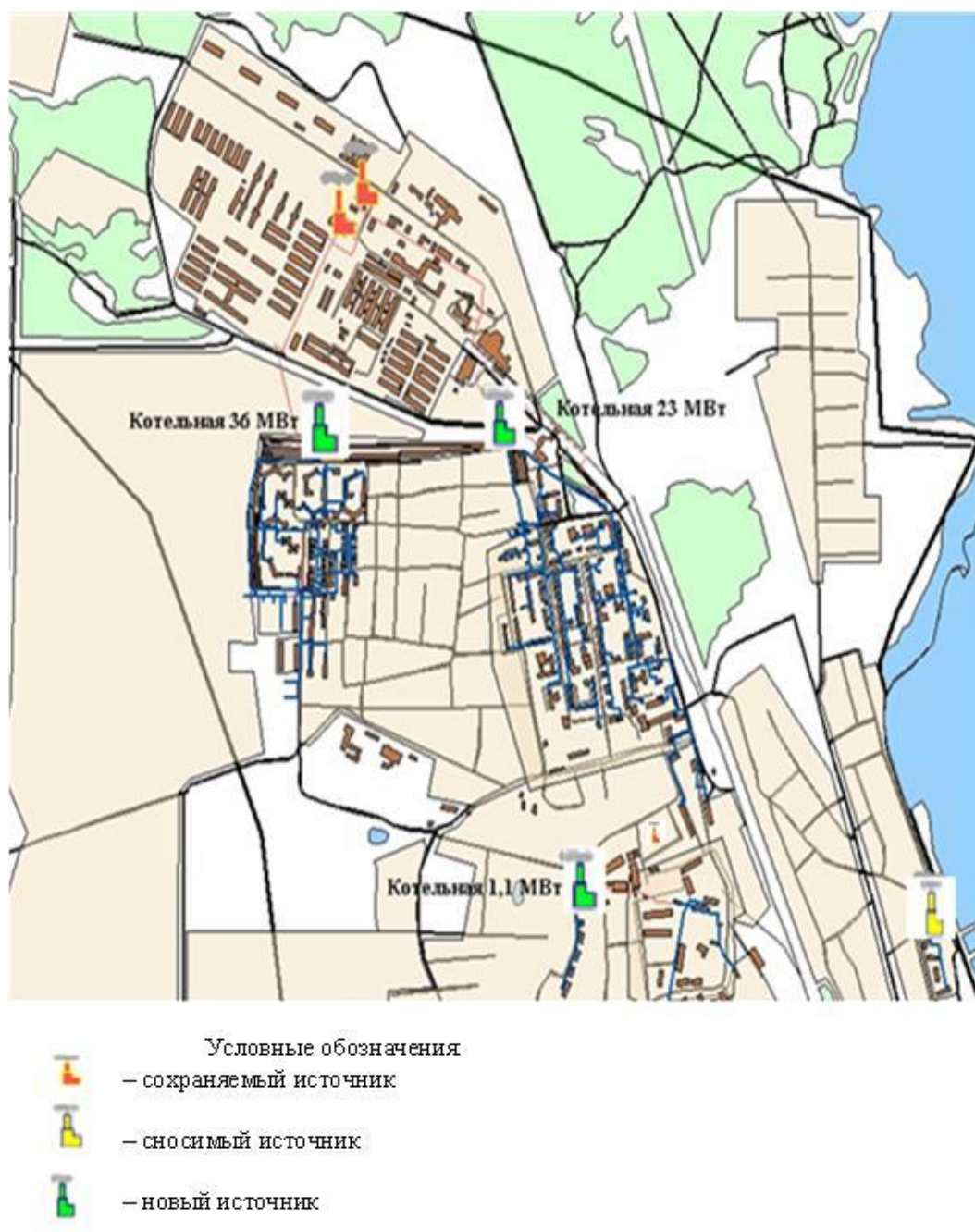


Рисунок 16. Схема расположения перспективных котельных варианта 1 муниципального образования поселок Боровский

Инвестиционный проект «Новое строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилую, комплексную и производственную застройку»

Мероприятия:

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

2. Строительство тепловых сетей для теплоснабжения жилых зданий в микрорайоне Мира.

3. Строительство тепловых сетей от котельного Мира до ЦТП № 1, 2, 3.

4. Строительство тепловых сетей диаметром 57-108 мм от ЦТП до потребителей для перспективного жилого комплекса, находящегося внутри загородного квартала «Шоколад», по улице Мира.

5. Реализация мероприятий в части линейных объектов системы теплоснабжения в рамках программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности» до 2020 года.

Краткое описание проекта: 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.

Цель проекта: Обеспечение перспективных приростов тепловой нагрузки.

Технические параметры проекта: 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.

Реализация мероприятий в части линейных объектов системы теплоснабжения в рамках программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности» до 2020 года включает в себя:

✓ПСД на ремонт инженерных сетей теплоснабжения и водоснабжения (в одном пучке) на участке от ул. Октябрьская, 12 до ул. Советская, 18.

✓Ремонт инженерных сетей теплоснабжения и водоснабжения (в одном пучке) на участке ул. Октябрьская, 12 до ул. Советской, 18.

✓Замена сетей теплоснабжения и водоснабжения от дома №6 до дома №2 по ул. Пушкина.

✓Ремонт сетей теплоснабжения, водоснабжения от ТК по ул. Бр. Мареевых до дома № 1, от дома № 5 до дома № 9 по ул. Бр. Мареевых.

✓Замена теплотрассы от ЦТП № 3 (Мира 9) до Мира 24 (220м.).

✓Замена теплотрассы с увеличением диаметра до 273 мм от тепловой камеры №2 до ЦТП № 3 подземной в лотках (250м.).

✓Замена теплотрассы от жилого дома №16 по ул. Мира до ТК № 2 с увеличением диаметра до 325 мм (в лотках) (550м.).

✓Замена теплотрассы от дома № 27 ул. Островского, до дома №6а ул. Первомайская (в одном пучке с водопроводом).

✓Замена теплотрассы от ЦТП № 4 до домов 5 и 13 ул. Островского (в одном пучке с водопроводом).

✓Замена теплотрассы от дома № 19 до дома № 23 ул. Советская (в одном пучке с водопроводом).

✓Замена изоляции от ЦТП № 1 до Мира 16,18,20.

✓Замена изоляции от магистрали до дома №2 по ул. Молодежной, домов № 1 и 2 по ул. Мира.

✓Замена изоляции по ул. Фабричная (четная и нечетная сторона).

✓Ремонт изоляции по ул. Молодежная (нечетная сторона).

✓Замена изоляции от ЦТП № 6 до дома № 11 по ул. Горького.

✓Замена изоляции от ЦТП № 4 до дома № 17,19,20,21,25 по ул. Островского.

✓Замена изоляции по ул. Бр. Мареевых от ТК № 2 до котельной № 1.

Необходимые капитальные затраты: 219 456 тыс. руб.

Срок реализации проекта: 2016 – 2021 гг.

Ожидаемые эффекты:

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

- повышение качества предоставляемых услуг.

Сроки получения эффектов: в течение срока полезного использования сетей и сооружений.

Простой срок окупаемости: равен сроку полезного использования сетей и сооружений.

Вариант 2

Строительство 1-го источника теплоснабжения для покрытия существующей и перспективной нагрузки потребителей муниципального образования поселок Боровский

Вариант 2 предусматривает:

- строительство одного источника тепловой энергии мощностью 49 Гкал/ч;
- вывод из эксплуатации котельной № 2 МУП «ЖКХ п. Боровский»;
- строительство тепловых сетей 3,4 км;
- реконструкция тепловых сетей 1,54 км;
- ремонт тепловых сетей в связи с износом 8,8 км;
- реализация мероприятий в части линейных объектов системы теплоснабжения в рамках программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности» до 2020 года.

Выбор оптимального варианта расположения источника теплоснабжения представлен в 3-х сравнительных вариантах расположения перспективного источника теплоснабжения (табл. 36, рис. 17).

Оптимальным является вариант 1 по расположению перспективной котельной, в связи с наличием спланированного участка под строительство источника и

расположением его в непосредственной близости к инженерным сетям (водо-, газо- и электроснабжения), что исключает дополнительные затраты на их строительство.

Таблица 36

Сравнительные характеристики расположения перспективной котельной по варианту 2

Наименование	Вариант		
	1	2	3
Наличие выделенного земельного участка*	+	-	+
Наличие планировки участка готового к строительству	+	-	-
Наличие инженерных сетей в непосредственной близости к источнику	+	-	-
Установленная мощность котельной, Гкал/ч	49 Гкал/ч		
Строительство тепловых сетей	88,4	86,4	83,2
Реконструкция тепловых сетей	26,8		
Ремонт тепловых сетей	71,7		
Строительство котельной	147,0		
Вывод из эксплуатации котельной №2 МУП ЖКХ	0,5		

*согласно выкопировке из дежурной карты, в публичной кадастровой карте данные участки не размежеваны

** без учета затрат на планировку земельного участка и подключение к смежной инженерной инфраструктуре

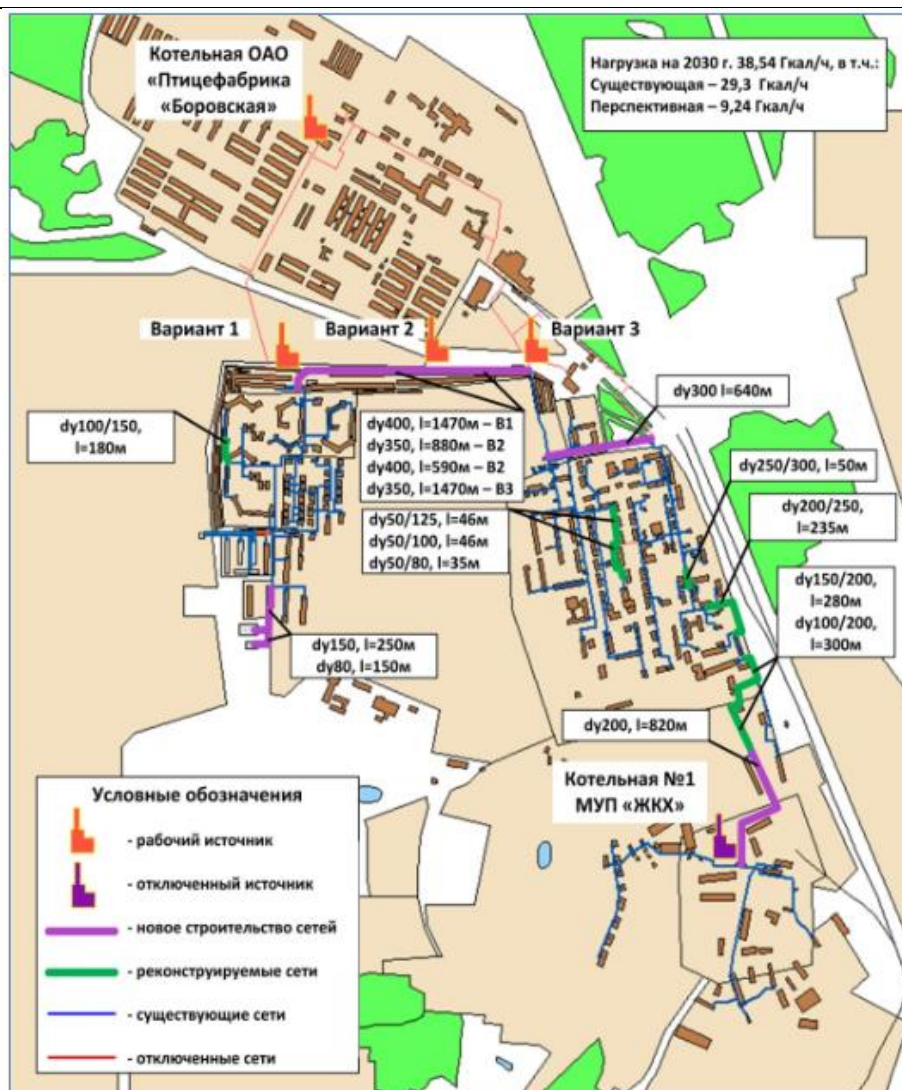


Рисунок 17. Схема расположения перспективной котельной варианта 2 муниципального образования поселок Боровский

Сравнительный анализ вариантов развития системы теплоснабжения

Сравнительный анализ вариантов развития системы теплоснабжения муниципального образования поселок 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.

Основные параметры вариантов развития системы теплоснабжения муниципального образования поселок Боровский на период до 2030 г. приведены в табл. 37.

Таблица 37

Основные различия разработанных вариантов развития системы теплоснабжения муниципального образования поселок Боровский до 2030 г.

Вариант	Вариант 1		Вариант 2	
Описание	-строительство трех источников мощностью 36, 23 и 1,1 МВт; -реконструкция котельной №1 МУП «ЖКХ».		-строительство одного источника мощностью 49 Гкал/ч	
Капитальные затраты, млн руб. (без НДС) в т.ч.:	488,0		491,7	
на источники теплоснабжения	265,4		195,8	
на тепловые сети	219,5		292,7	
Зона теплоснабжения				
Котельная	микрорайон Мира	микрорайон Центральный	муниципальное образование поселок Боровский	
Мощность котельной, Гкал/ч (МВт)	30,96 (36)	19,78 (23)	49 (56,97)	
Результаты расчетов в «ZuluThermo» (рис. 3-6)				
Расход теплоносителя, G, т/ч	314,2	480,4	807,9	
Требуемый располагаемый перепад давления, ΔН1, м	39	23	39	
Минимальное давление в обратном трубопроводе, P2, кгс/см ²	20	20	20	
Давление в подающем трубопроводе, P1, кгс/см ²	59	43	59	
Конечный потребитель	ул. Мира, 23	ул. Герцена, 22	ул. Мира, 23	ул. Герцена, 22
Располагаемый напор у конечного потребителя, ΔН2, м	2,81	2,18	2,83	2,35
Качественное теплоснабжение потребителей	Обеспечивается	Обеспечивается	Обеспечивается	

Для выбора оптимального варианта развития системы теплоснабжения муниципального образования поселок Боровский проведено сравнение перспективных показателей по каждому варианту на соблюдение принципов, изложенных в Постановлении Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (ред. от 07.10.2014).

Расчет показателей выполнен на основании:

– Постановления 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 Российской Федерации об электроэнергетике)»;

– постановления 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 мая 2010 г. № 340»;

– показатели надежности теплоснабжения сформированы в соответствии с указаниями, установленными Приказом Министерства регионального развития РФ от 26.07.2013 № 310 «Об утверждении методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения»;

– приказ Министерства регионального развития РФ от 26.07.2013 № 310 «Об утверждении методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения».

Сравнение основных показателей вариантов развития Схемы теплоснабжения муниципального образования поселок Боровский, принятых в мастер-плане, приведено в табл. 35.

Для обеспечения качественного теплоснабжения потребителей муниципального образования поселок Боровский необходимо реализовать мероприятия по реконструкции и новому строительству сетей, связанные с подключением новой котельной, а также потребителей котельной № 1 МУП «ЖКХ» к общей системе теплоснабжения Центрального района, и способствующие улучшению существующего гидравлического режима системы в целом.

Согласно проведенным расчетам обеспечение потребителей качественным теплоснабжением, создание необходимых располагаемых напоров, возможно при обоих вариантах развития системы теплоснабжения, но по величине капитальных затрат вариант 2 является наиболее предпочтительным.

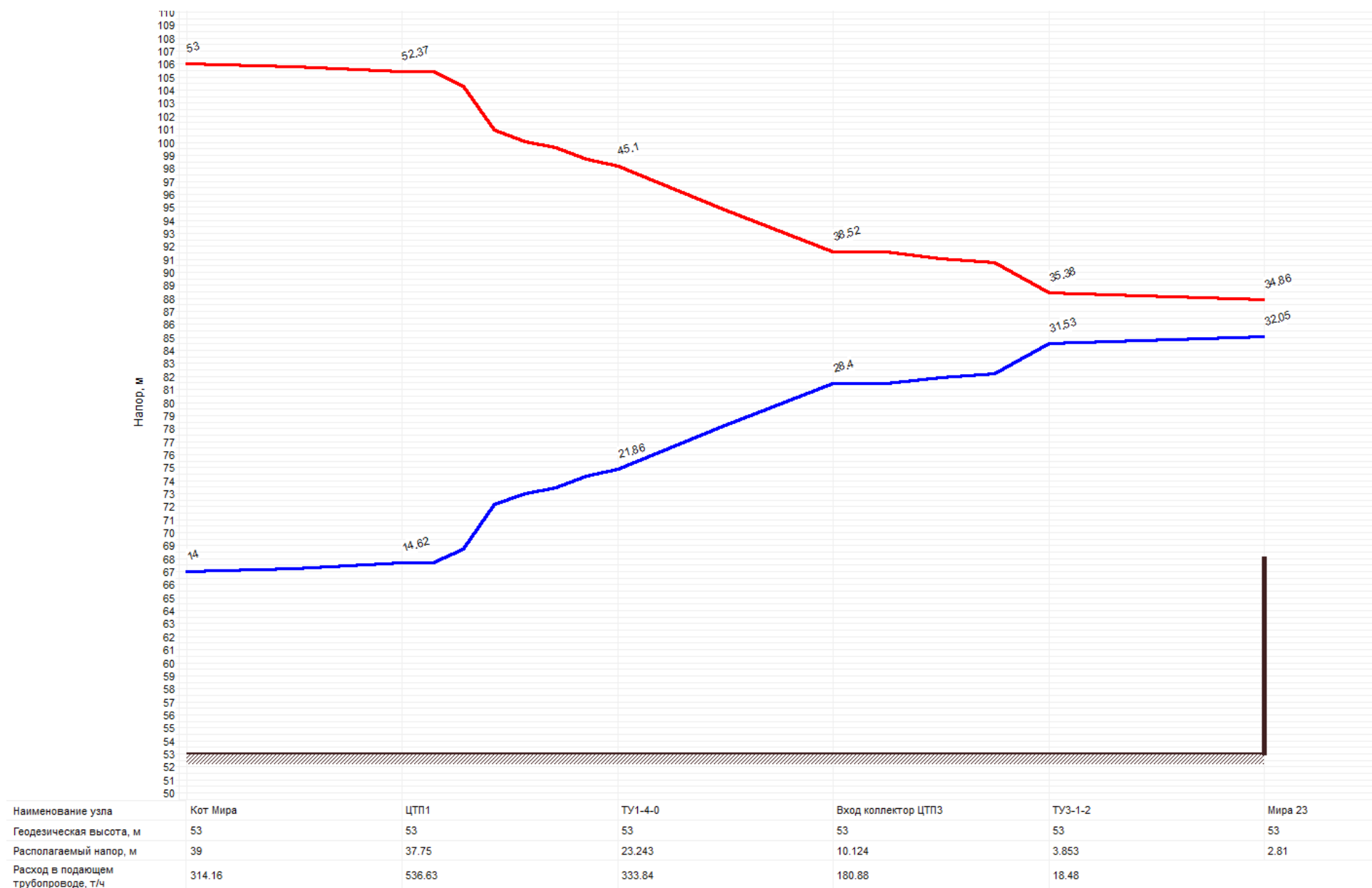


Рисунок 18. Пьезометрический график от котельной 36 МВт (район ул. Мира), вариант 1

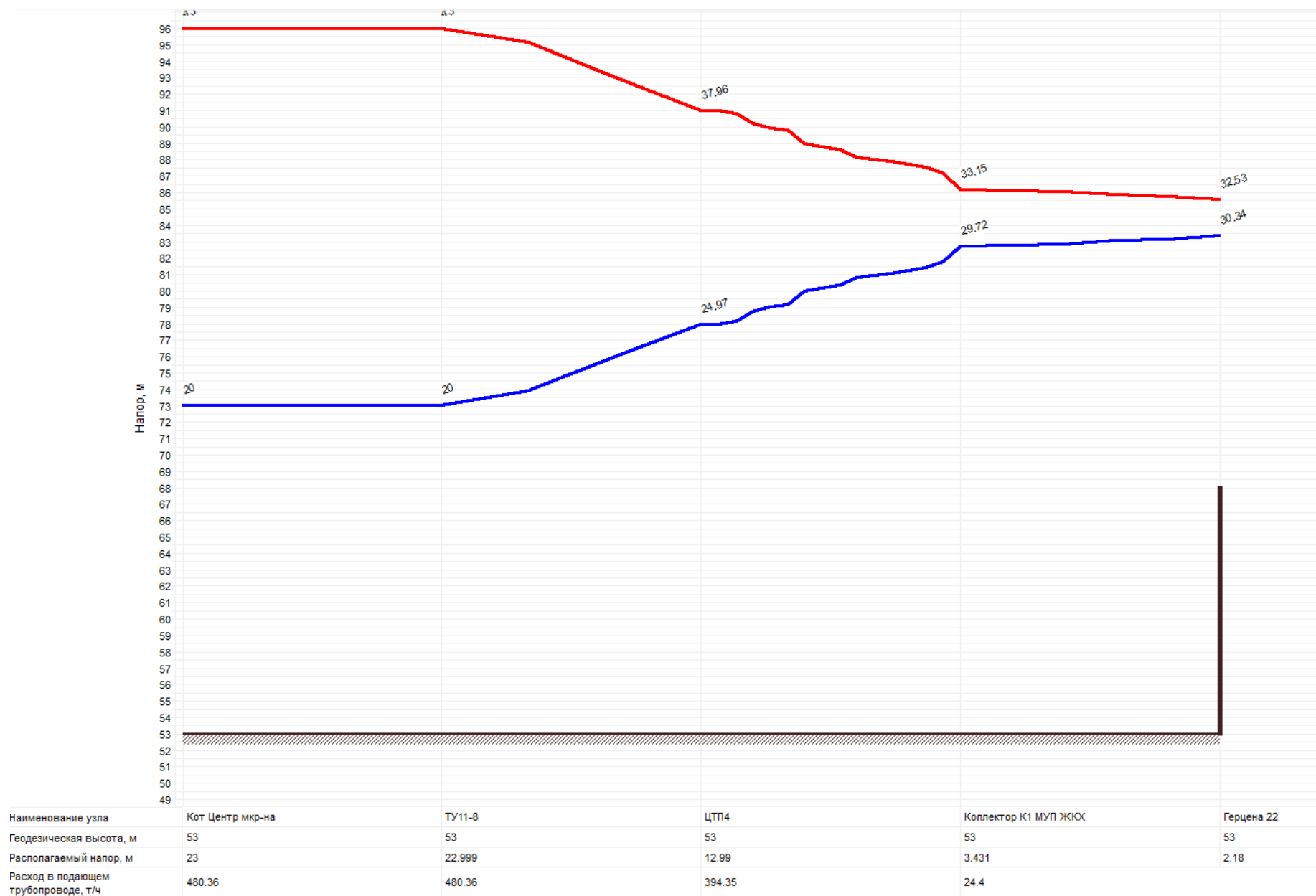


Рисунок 19. Пьезометрический график от котельной 23 МВт (Центральный район), вариант 1

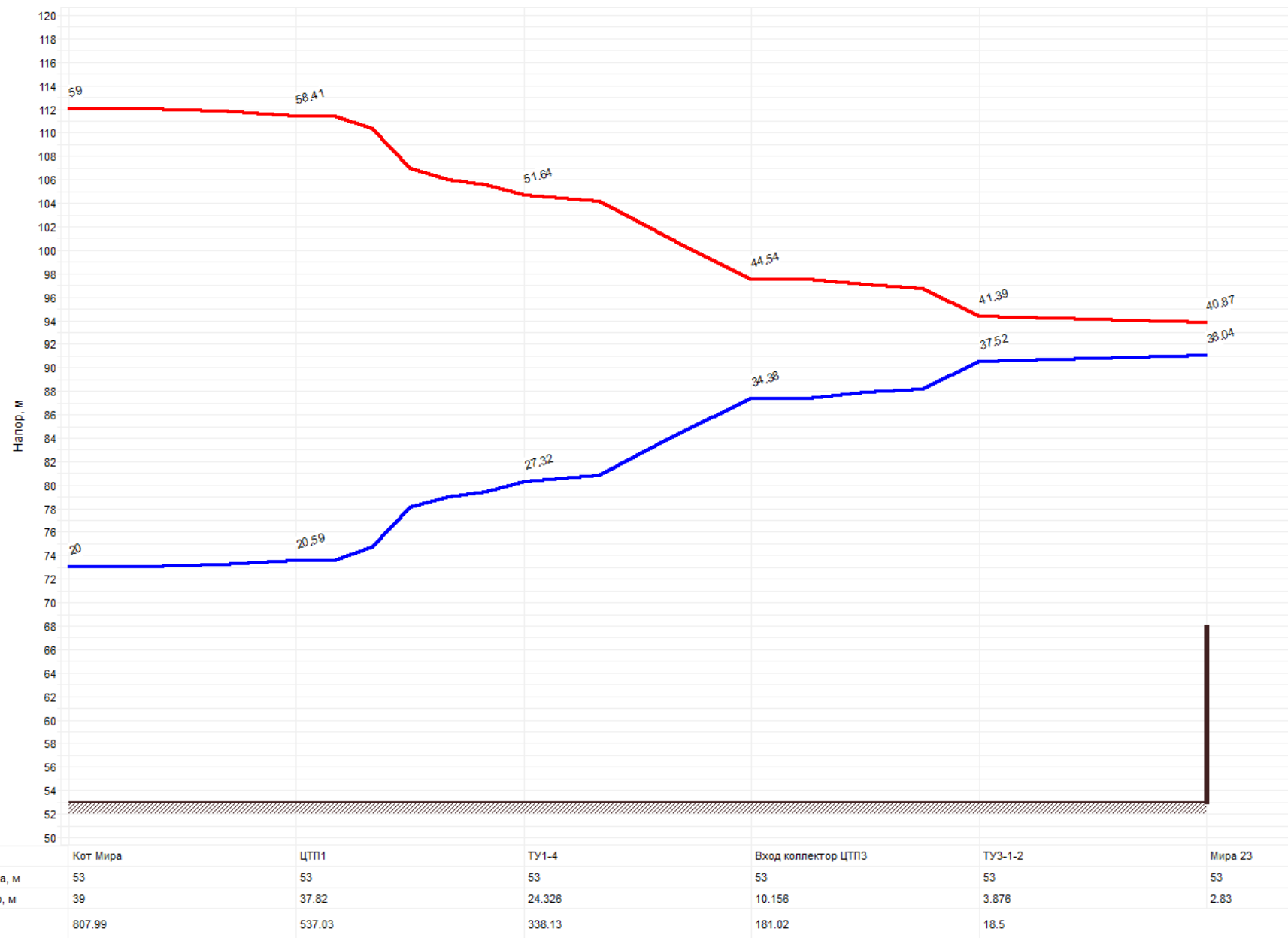
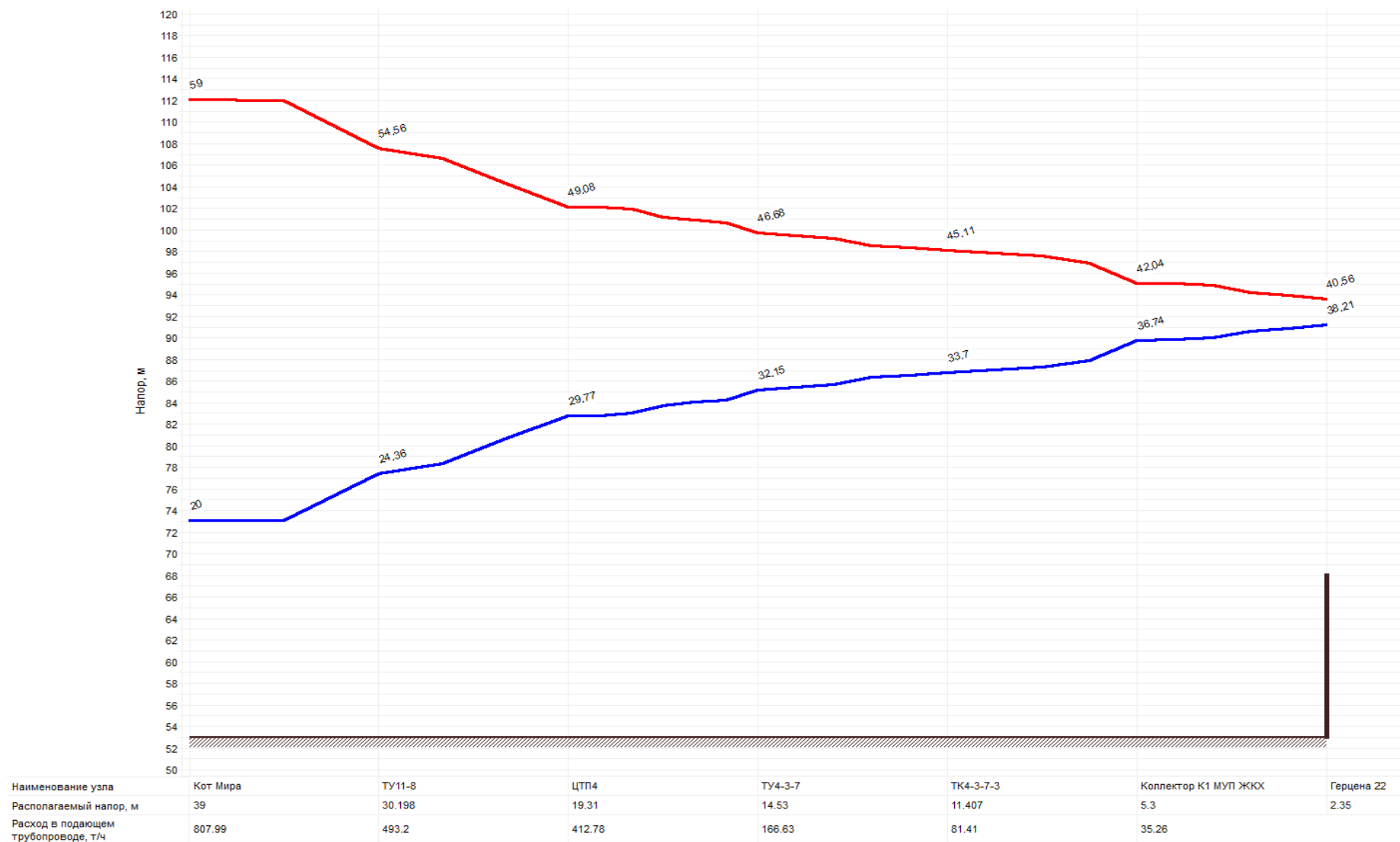


Рисунок 20. Пьезометрический график от котельной 49 Гкал/ч (район ул. Мира), вариант 2



* расчеты произведены с учетом:

- подключения потребителей котельной №1 МУП «ЖКХ» к общей системе теплоснабжения Центрального района
- проведения необходимых мероприятий по реконструкции сетей

Рисунок 21. Пьезометрический график от котельной 49 Гкал/ч (Центральный район), вариант 2

4.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии (котельных) муниципального образования поселок Боровский по вариантам развития представлен в таблицах 38, 39.

В результате анализа в качестве основного баланса принят баланс, приведённый в табл. 39.

4.2 Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии

Котельные МУП «ЖКХ п. Боровский» имеют по одному магистральному выводу. Информация о структуре тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки в разрезе котельных ПАО «Птицефабрика «Боровская», в т.ч. по каждому магистральному выводу, отсутствует (единый баланс тепловой мощности и нагрузки по предприятию).

Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по магистральным выводам совпадают с балансами тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки источника и представлены в п. 4.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения.

Таблица 38

Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии (котельных) муниципального образования поселок Боровский (вариант 1)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
			факт	оценка	1 этап (2015 - 2020 гг.)					2 этап (2021 - 2025 гг.)	3 этап (2026 - 2030 гг.)
I	Существующие котельные										
1	Котельная № 1 (МУП "ЖКХ п. Боровский")										
1	Установленная тепловая мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72
2	Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	3	4	5	6	7	8	9	14	19
3	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49
4	Потери установленной тепловой мощности	Гкал/ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
5	Собственные нужды	Гкал/ч	0,06	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061
6	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43
7	Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
8	Хозяйственные нужды тепловых сетей	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96
	отопление	Гкал/ч	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53
	вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ГВС	Гкал/ч	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
10	Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде	Гкал/ч	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96
11	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,35	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350
12	Доля резерва	%	14	14	14	14	14	14	14	14	14
2	Котельная № 2 (МУП "ЖКХ п. Боровский")										
1	Установленная тепловая мощность оборудования в	Гкал/ч	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82				

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
			факт	оценка	1 этап (2015 - 2020 гг.)					2 этап (2021 - 2025 гг.)	3 этап (2026 - 2030 гг.)
	горячей воде										
2	Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	7	8	9	10	11				
3	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75				
4	Потери установленной тепловой мощности	Гкал/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07				
5	Собственные нужды	Гкал/ч	0,02	0,019	0,019	0,019	0,019				
6	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73				
7	Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01				
8	Хозяйственные нужды тепловых сетей	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
9	Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09				
	отопление	Гкал/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07				
	вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	ГВС	Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02				
10	Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде	Гкал/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09				
11	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,64	0,644	0,644	0,644	0,644				
12	Доля резерва	%	86	86	86	86	86				
3	Котельная № 2 (ПАО "Птицефабрика "Боровская"), Котельная № 3 (ПАО "Птицефабрика "Боровская")										
1	Установленная тепловая мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	122,00	122,00	122,00	122,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00
2	Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	16	17	18	19	17	18	19	24	29
3	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	111,94	111,94	111,94	111,94	82,58	82,58	82,58	82,58	82,58

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
			факт	оценка	1 этап (2015 - 2020 гг.)					2 этап (2021 - 2025 гг.)	3 этап (2026 - 2030 гг.)
4	Потери установленной тепловой мощности	Гкал/ч	10,06	10,06	10,06	10,06	7,42	7,42	7,42	7,42	7,42
5	Собственные нужды	Гкал/ч	2,76	2,757	2,757	2,757	2,034	2,034	2,034	2,034	2,034
6	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	109,18	109,18	109,18	109,18	80,54	80,54	80,54	80,54	80,54
7	Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	1,17	1,17	1,17	1,17	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
8	Хозяйственные нужды тепловых сетей	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	75,00	75,00	75,00	75,00	47,76	47,76	47,76	47,76	47,76
	отопление	Гкал/ч	71,98	71,98	71,98	71,98	47,76	47,76	47,76	47,76	47,76
	вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ГВС	Гкал/ч	3,02	3,02	3,02	3,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде	Гкал/ч	75,00	75,00	75,00	75,00	47,76	47,76	47,76	47,76	47,76
11	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности	Гкал/ч	35,77	35,770	35,770	35,770	34,074	34,074	34,074	34,074	34,074
12	Доля резерва	%	32	32	32	32	41	41	41	41	41
	Всего										
1	Установленная тепловая мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	125,54	125,54	125,54	125,54	93,54	2,72	2,72	2,72	2,72
2	Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	7	7	8	9	9	8	9	14	19
3	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	115,18	115,18	115,18	115,18	85,82	2,49	2,49	2,49	2,49
4	Потери установленной тепловой мощности	Гкал/ч	10,36	10,36	10,36	10,36	7,72	0,23	0,23	0,23	0,23
5	Собственные нужды	Гкал/ч	2,84	2,84	2,84	2,84	2,11	0,06	0,06	0,06	0,06
		%	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26
6	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	112,34	112,34	112,34	112,34	83,70	2,43	2,43	2,43	2,43
7	Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	1,36	1,36	1,36	1,36	0,93	0,18	0,18	0,18	0,18
8	Хозяйственные нужды тепловых сетей	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
			факт	оценка	1 этап (2015 - 2020 гг.)					2 этап (2021 - 2025 гг.)	3 этап (2026 - 2030 гг.)
9	Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	77,06	77,06	77,06	77,06	49,81	1,96	1,96	1,96	1,96
	отопление	Гкал/ч	73,58	73,58	73,58	73,58	49,36	1,53	1,53	1,53	1,53
	вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ГВС	Гкал/ч	3,47	3,47	3,47	3,47	0,46	0,44	0,44	0,44	0,44
10	Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде	Гкал/ч	77,06	77,06	77,06	77,06	49,81	1,96	1,96	1,96	1,96
11	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности	Гкал/ч	36,77	36,77	36,77	36,77	35,07	0,35	0,35	0,35	0,35
12	Доля резерва	%	32	32	32	32	41	14	14	14	14
II	Перспективные котельные										
1	Котельная 23 МВт в Центральном мкр.										
1	Установленная тепловая мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч					19,78	19,78	19,78	19,78	19,78
2	Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет					0	1	2	7	12
3	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч					18,09	18,09	18,09	18,09	18,09
4	Потери установленной тепловой мощности	Гкал/ч					1,69	1,69	1,69	1,69	1,69
5	Собственные нужды	Гкал/ч					0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
		%					2,26	2,26	2,26	2,26	2,26
6	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч					17,64	17,64	17,64	17,64	17,64
7	Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч					0,38	0,38	0,38	0,38	0,84
		%					5	5	5	5	5
8	Хозяйственные нужды тепловых сетей	Гкал/ч					0,02	0,02	0,02	0,02	0,05
9	Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч					6,81	6,81	6,81	6,81	15,02
	отопление	Гкал/ч					6,06	6,06	6,06	6,06	12,60
	вентиляция	Гкал/ч					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
			факт	оценка	1 этап (2015 - 2020 гг.)					2 этап (2021 - 2025 гг.)	3 этап (2026 - 2030 гг.)
	ГВС	Гкал/ч					0,75	0,75	0,75	0,75	2,42
10	Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде	Гкал/ч					6,81	6,81	6,81	6,81	15,02
11	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности	Гкал/ч					10,88	10,88	10,88	10,88	2,18
12	Доля резерва	%					60	60	60	60	12
2	Котельная 36 МВт в мкр. Мира										
1	Установленная тепловая мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч					30,95	30,95	30,95	30,95	30,95
2	Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет					0	0	1	6	11
3	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч					28,31	28,31	28,31	28,31	28,31
4	Потери установленной тепловой мощности	Гкал/ч					2,64	2,64	2,64	2,64	2,64
5	Собственные нужды	Гкал/ч					0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
		%					2,26	2,26	2,26	2,26	2,26
6	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч					27,61	27,61	27,61	27,61	27,61
7	Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч					1,14	1,14	1,19	1,19	1,19
		%					5	5	5	5	5
8	Хозяйственные нужды тепловых сетей	Гкал/ч					0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
9	Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч					20,43	20,43	21,26	21,26	21,26
	отопление	Гкал/ч					18,17	18,17	18,82	18,82	18,82
	вентиляция	Гкал/ч					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ГВС	Гкал/ч					2,26	2,26	2,43	2,43	2,43
10	Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде	Гкал/ч					20,43	20,43	21,26	21,26	21,26
	отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч					18,17	18,17	18,82	18,82	18,82
	нагрузка ГВС средняя за	Гкал/ч					2,26	2,26	2,43	2,43	2,43

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
			факт	оценка	1 этап (2015 - 2020 гг.)					2 этап (2021 - 2025 гг.)	3 этап (2026 - 2030 гг.)
	сутки										
11	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности	Гкал/ч					6,68	6,68	5,81	5,81	5,81
12	Доля резерва	%					24	24	21	21	21
3	Котельная 1,1 МВт по ул. Братьев-Мареевых										
1	Установленная тепловая мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч					0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
2	Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет					0	1	2	7	12
3	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч					0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
4	Потери установленной тепловой мощности	Гкал/ч					0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
5	Собственные нужды	Гкал/ч					0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
		%					2,26	2,26	2,26	2,26	2,26
6	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч					0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
7	Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч					0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
		%					5	5	5	5	5
8	Хозяйственные нужды тепловых сетей	Гкал/ч					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч					0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	отопление	Гкал/ч					0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	вентиляция	Гкал/ч					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ГВС	Гкал/ч					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде	Гкал/ч					0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч					0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	нагрузка ГВС средняя за сутки	Гкал/ч					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности	Гкал/ч					0,55	0,55	0,55	0,55	0,55

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
			факт	оценка	1 этап (2015 - 2020 гг.)					2 этап (2021 - 2025 гг.)	3 этап (2026 - 2030 гг.)
12	Доля резерва	%					63	63	63	63	63
4	Всего по перспективным котельным										
1	Установленная тепловая мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч					51,68	51,68	51,68	51,68	51,68
2	Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет					0	1	2	7	12
3	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч					47,26	47,26	47,26	47,26	47,26
4	Потери установленной тепловой мощности	Гкал/ч					4,41	4,41	4,41	4,41	4,41
5	Собственные нужды	Гкал/ч					1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
		%					2,26	2,26	2,26	2,26	2,26
6	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч					46,10	46,10	46,10	46,10	46,10
7	Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч					1,54	1,54	1,58	1,58	2,04
		%					5	5	5	5	8
8	Хозяйственные нужды тепловых сетей	Гкал/ч					0,08	0,08	0,09	0,09	0,11
9	Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч					27,54	27,54	28,37	28,37	36,58
	отопление	Гкал/ч					24,52	24,52	25,18	25,18	31,73
	вентиляция	Гкал/ч					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ГВС	Гкал/ч					3,02	3,02	3,19	3,19	4,85
10	Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде	Гкал/ч					27,54	27,54	28,37	28,37	36,58
	отопительно-вентиляционная тепловая нагрузка	Гкал/ч					24,52	24,52	25,18	25,18	31,73
	нагрузка ГВС средняя за сутки	Гкал/ч					3,02	3,02	3,19	3,19	4,85
11	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности	Гкал/ч					18,10	18,10	17,23	17,23	8,54
12	Доля резерва	%					38	38	36	36	18

Таблица 39

Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии (котельных) муниципального образования поселок Боровский (вариант 2)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
			факт	оценка	1 этап (2015 - 2020 гг.)					2 этап (2021 - 2025 гг.)	3 этап (2026 - 2030 гг.)
1	Котельная № 1 (МУП "ЖКХ п. Боровский")										
1	Установленная тепловая мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72
2	Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	3	4	5	6	7	8	9	14	19
3	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49
4	Потери установленной тепловой мощности	Гкал/ч	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
5	Собственные нужды	Гкал/ч	0,06	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061
6	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43
7	Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
8	Хозяйственные нужды тепловых сетей	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96
	отопление	Гкал/ч	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53
	вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ГВС	Гкал/ч	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
10	Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде	Гкал/ч	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96
11	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,35	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350
12	Доля резерва	%	14	14	14	14	14	14	14	14	14
2	Котельная № 2 (МУП "ЖКХ п. Боровский")										
1	Установленная тепловая мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82				
2	Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	7	8	9	10	11				
3	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75				
4	Потери установленной тепловой мощности	Гкал/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07				
5	Собственные нужды	Гкал/ч	0,02	0,019	0,019	0,019	0,019				
6	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73				
7	Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01				

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
			факт	оценка	1 этап (2015 - 2020 гг.)					2 этап (2021 - 2025 гг.)	3 этап (2026 - 2030 гг.)
8	Хозяйственные нужды тепловых сетей	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
9	Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09				
	отопление	Гкал/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07				
	вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	ГВС	Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02				
10	Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде	Гкал/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09				
11	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности	Гкал/ч	0,64	0,644	0,644	0,644	0,644				
12	Доля резерва	%	86	86	86	86	86				
3	Котельная № 2 (ПАО "Птицефабрика "Боровская"), Котельная № 3 (ПАО "Птицефабрика "Боровская")										
1	Установленная тепловая мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	122,00	122,00	122,00	122,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00
2	Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	16	17	18	19	17	18	19	24	29
3	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	111,94	111,94	111,94	111,94	82,58	82,58	82,58	82,58	82,58
4	Потери установленной тепловой мощности	Гкал/ч	10,06	10,06	10,06	10,06	7,42	7,42	7,42	7,42	7,42
5	Собственные нужды	Гкал/ч	2,76	2,757	2,757	2,757	2,034	2,034	2,034	2,034	2,034
6	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	109,18	109,18	109,18	109,18	80,54	80,54	80,54	80,54	80,54
7	Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	1,17	1,17	1,17	1,17	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
8	Хозяйственные нужды тепловых сетей	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	75,00	75,00	75,00	75,00	47,76	47,76	47,76	47,76	47,76
	отопление	Гкал/ч	71,98	71,98	71,98	71,98	47,76	47,76	47,76	47,76	47,76
	вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ГВС	Гкал/ч	3,02	3,02	3,02	3,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде	Гкал/ч	75,00	75,00	75,00	75,00	47,76	47,76	47,76	47,76	47,76
11	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности	Гкал/ч	35,77	35,770	35,770	35,770	34,074	34,074	34,074	34,074	34,074
12	Доля резерва	%	32	32	32	32	41	41	41	41	41
4	Перспективная котельная										
1	Установленная тепловая мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч					49,00	49,00	49,00	49,00	49,00
2	Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет					0	1	2	7	12

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
			факт	оценка	1 этап (2015 - 2020 гг.)					2 этап (2021 - 2025 гг.)	3 этап (2026 - 2030 гг.)
3	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч					44,82	44,82	44,82	44,82	44,82
4	Потери установленной тепловой мощности	Гкал/ч					4,18	4,18	4,18	4,18	4,18
5	Собственные нужды	Гкал/ч					1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
		%					2,26	2,26	2,26	2,26	2,26
6	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч					43,71	43,71	43,71	43,71	43,71
7	Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч					1,54	1,54	1,58	1,58	3,30
		%					5	5	5	5	8
8	Хозяйственные нужды тепловых сетей	Гкал/ч					0,08	0,08	0,09	0,09	0,11
9	Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч					27,55	27,55	28,37	28,37	36,58
	отопление	Гкал/ч					24,53	24,53	25,19	25,19	31,73
	вентиляция	Гкал/ч					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ГВС	Гкал/ч					3,02	3,02	3,19	3,19	4,85
10	Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде	Гкал/ч					27,55	27,55	28,37	28,37	36,58
11	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности	Гкал/ч					14,54	14,54	13,67	13,67	3,71
12	Доля резерва	%					32	32	30	30	8
5	ВСЕГО										
1	Установленная тепловая мощность оборудования в горячей воде	Гкал/ч	125,54	125,54	125,54	125,54	142,54	51,72	51,72	51,72	51,72
2	Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	9	10	11	12	9	5	6	11	16
3	Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	115,18	115,18	115,18	115,18	130,63	47,30	47,30	47,30	47,30
4	Потери установленной тепловой мощности	Гкал/ч	10,36	10,36	10,36	10,36	11,91	4,42	4,42	4,42	4,42
5	Собственные нужды	Гкал/ч	2,84	2,84	2,84	2,84	3,22	1,17	1,17	1,17	1,17
		%	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26
6	Тепловая мощность, нетто	Гкал/ч	112,34	112,34	112,34	112,34	127,41	46,13	46,13	46,13	46,13
7	Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	1,36	1,36	1,36	1,36	2,47	1,71	1,76	1,76	3,48
8	Хозяйственные нужды тепловых сетей	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,08	0,09	0,09	0,11
9	Присоединенная тепловая нагрузка, в т.ч.:	Гкал/ч	77,06	77,06	77,06	77,06	77,36	29,51	30,33	30,33	38,54
	отопление	Гкал/ч	73,58	73,58	73,58	73,58	73,89	26,06	26,71	26,71	33,26
	вентиляция	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ГВС	Гкал/ч	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,45	3,62	3,62	5,28
10	Достигнутый максимум тепловой	Гкал/ч	77,06	77,06	77,06	77,06	77,36	29,51	30,33	30,33	38,54

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
			факт	оценка	1 этап (2015 - 2020 гг.)					2 этап (2021 - 2025 гг.)	3 этап (2026 - 2030 гг.)
	нагрузки в горячей воде										
11	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности	Гкал/ч	35,28	35,28	35,28	35,28	49,96	16,54	15,71	15,71	7,48
12	Доля резерва	%	31	31	31	31	38	35	33	33	16

4.3 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода

Для магистральных водяных закрытых тепловых сетей муниципального образования предусмотрен расчетный гидравлический режим – по расчетным расходам сетевой воды в отопительный период.

Разработка гидравлического режима для системы теплоснабжения проводится эксплуатирующей организацией в соответствии с Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утв. Приказом Минэнерго России от 24.03.2003 № 115. Ежегодно разрабатываются гидравлические режимы работы системы теплоснабжения. Мероприятия по регулированию расхода воды у потребителей составляются для каждого отопительного сезона. На планируемые к строительству объекты теплоснабжения гидравлические режимы разрабатываются проектной организацией при проектировании новых трубопроводов отопления и ГВС.

4.4 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

По данным за 2014 г. мощность действующих источников достаточна для покрытия существующей и перспективной нагрузки в зонах их действия.

Данные о величине резерва каждого источника приведены в п. 4.1 Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения.

При обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей дефицит мощности действующих источников не прогнозируется.

Глава 5 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

Перспективные балансы производительности водоподготовки, затрат и потерь теплоносителя выполнены с использованием методических указаний и инструкций с учетом перспективных планов развития.

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя, прогнозировались исходя из следующих условий:

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

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

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения принимался в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» в закрытых системах теплоснабжения – 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.

Максимальная подпитка тепловой сети на компенсацию потерь теплоносителя в эксплуатационном режиме принята равной сумме часового расхода воды на заполнение наибольшего диаметра секционного участка тепловой сети (по табл. 3 СП 124.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», далее – СП 124.13330.2012) и часовой подпитки тепловой сети.

Внутренние объемы системы теплоснабжения определены расчетным путем по удельным объемам воды в радиаторах чугунных высотой 500 мм и калориферах отопительно-вентиляционных, по присоединенной расчетной отопительно-вентиляционной нагрузке, по «Методическим указаниям по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды» (СО 153-34.20.523(4)-2003 Москва 2003).

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя (теплоноситель – вода) относятся:

- затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;

- технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;

– технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

Потери теплоносителя при авариях и других нарушениях нормального эксплуатационного режима, а также сверхнормативные потери в нормируемую утечку не включались.

В соответствии с п. 6.17 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически необработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

Расчет подпитки тепловых сетей в зоне действия котельных муниципального образования поселок Боровский по вариантам развития представлен в табл. 40, 41, принято в схему – табл. 41.

Таблица 40

Прогноз подпитки тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии, нормативной часовой подпитки, подпитки для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения (вариант 1)

№ п/п	Зона действия котельной	Ед. изм.	1 этап (2015 - 2020 гг.)						2 этап (2021 - 2025 гг.)	3 этап (2026 - 2030 гг.)
			2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
1	Котельная № 1 (МУП "ЖКХ п. Боровский")									
	1 Нормативная подпитка тепловой сети	т/ч	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	2 Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. т	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
	2.1 нормативные утечки теплоносителя	тыс. т	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
	2.2 сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т	0	0	0	0	0	0	0	0
	3 Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т	0	0	0	0	0	0	0	0
	4 Технологические затраты на заполнение и испытание	тыс. т	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
2	Котельная № 2 (МУП "ЖКХ п. Боровский")									
	1 Нормативная подпитка тепловой сети	т/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
	2 Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. т	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00
	2.1 нормативные утечки теплоносителя	тыс. т	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00
	2.2 сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т	0	0	0	0	0	0	0	0
	3 Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т	0	0	0	0	0	0	0	0
	4 Технологические затраты на заполнение и испытание	тыс. т	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
3	Котельная № 2 (ПАО "Птицефабрика "Боровская"), Котельная № 3 (ПАО "Птицефабрика "Боровская")									
	1 Нормативная подпитка тепловой сети	т/ч	9,37	9,37	9,37	9,37	6,22	6,22	6,22	6,22
	2 Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. т	50,15	50,15	50,15	50,15	33,27	33,27	33,27	33,27
	2.1 нормативные утечки теплоносителя	тыс. т	50,15	50,15	50,15	50,15	33,27	33,27	33,27	33,27
	2.2 сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т	0	0	0	0	0	0	0	0
	3 Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т	0	0	0	0	0	0	0	0
	4 Технологические затраты на заполнение и испытание	тыс. т	10,88	10,88	10,88	10,88	7,22	7,22	7,22	7,22
4	Котельная 23 МВт в Центральном мкр.									
	1 Нормативная подпитка тепловой сети	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,79	0,79	0,79	1,36

№ п/п	Зона действия котельной	Ед. изм.	1 этап (2015 - 2020 гг.)						2 этап (2021 - 2025 гг.)	3 этап (2026 - 2030 гг.)
			2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
2	Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. т	0,00	0,00	0,00	0,00	4,22	4,22	4,22	7,26
2.1	нормативные утечки теплоносителя	тыс. т	0,00	0,00	0,00	0,00	4,22	4,22	4,22	7,26
2.2	сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Технологические затраты на заполнение и испытание	тыс. т	0,00	0,00	0,00	0,00	0,92	0,92	0,92	1,58
5	Компенсация потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	6,31	6,31	6,31	10,85
5	Котельная 36 МВт в мкр. Мира									
	1 Нормативная подпитка тепловой сети	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	2,66	2,66	2,77	2,77
	2 Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. т	0,00	0,00	0,00	0,00	14,23	14,23	14,81	14,81
	2.1 нормативные утечки теплоносителя	тыс. т	0,00	0,00	0,00	0,00	14,23	14,23	14,81	14,81
	2.2 сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т	0	0	0	0	0	0	0	0
	3 Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т	0	0	0	0	0	0	0	0
	4 Технологические затраты на заполнение и испытание	тыс. т	0,00	0,00	0,00	0,00	3,09	3,09	3,21	3,21
	5 Компенсация потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	21,28	21,28	22,13	22,13
6	Котельная 1,1 МВт по ул. Братьев-Мареевых									
	1 Нормативная подпитка тепловой сети	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04	0,04	0,04
	2 Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. т	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	0,21	0,21	0,21
	2.1 нормативные утечки теплоносителя	тыс. т	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	0,21	0,21	0,21
	2.2 сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т	0	0	0	0	0	0	0	0
	3 Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т	0	0	0	0	0	0	0	0
	4 Технологические затраты на заполнение и испытание	тыс. т	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,05	0,05
	5 Компенсация потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31	0,31	0,31	0,31

Таблица 41

Прогноз подпитки тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии, нормативной часовой подпитки, подпитки для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения (вариант 2)

№ п/п	Зона действия котельной	Ед. изм.	1 этап (2015 - 2020 гг.)						2 этап (2021 - 2025 гг.)	3 этап (2026 - 2030 гг.)
			2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
1	Котельная № 1 (МУП "ЖКХ п. Боровский")									
	1 Нормативная подпитка тепловой сети	т/ч	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	2 Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. т	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
	2.1 нормативные утечки теплоносителя	тыс. т	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
	2.2 сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т	0	0	0	0	0	0	0	0
	3 Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т	0	0	0	0	0	0	0	0
	4 Технологические затраты на заполнение и испытание	тыс. т	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
	5 Компенсация потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	т/ч	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
2	Котельная № 2 (МУП "ЖКХ п. Боровский")									
	1 Нормативная подпитка тепловой сети	т/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
	2 Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. т	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00
	2.1 нормативные утечки теплоносителя	тыс. т	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00
	2.2 сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т	0	0	0	0	0	0	0	0
	3 Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т	0	0	0	0	0	0	0	0
	4 Технологические затраты на заполнение и испытание	тыс. т	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
	5 Компенсация потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	т/ч	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00
3	Котельная № 2 (ПАО "Птицефабрика "Боровская"), Котельная № 3 (ПАО "Птицефабрика "Боровская")									
	1 Нормативная подпитка тепловой сети	т/ч	9,37	9,37	9,37	9,37	6,22	6,22	6,22	6,22
	2 Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. т	50,15	50,15	50,15	50,15	33,27	33,27	33,27	33,27
	2.1 нормативные утечки теплоносителя	тыс. т	50,15	50,15	50,15	50,15	33,27	33,27	33,27	33,27
	2.2 сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т	0	0	0	0	0	0	0	0
	3 Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т	0	0	0	0	0	0	0	0
	4 Технологические затраты на заполнение и испытание	тыс. т	10,88	10,88	10,88	10,88	7,22	7,22	7,22	7,22
	5 Компенсация потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	т/ч	74,96	74,96	74,96	74,96	49,73	49,73	49,73	49,73
4	Перспективная котельная									

№ п/п	Зона действия котельной	Ед. изм.	1 этап (2015 - 2020 гг.)						2 этап (2021 - 2025 гг.)	3 этап (2026 - 2030 гг.)
			2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
1	Нормативная подпитка тепловой сети	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	3,19	3,19	3,28	3,85
2	Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. т	0,00	0,00	0,00	0,00	17,08	17,08	17,54	20,58
2.1	нормативные утечки теплоносителя	тыс. т	0,00	0,00	0,00	0,00	17,08	17,08	17,54	20,58
2.2	сверхнормативные утечки теплоносителя	тыс. т	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	тыс. т	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Технологические затраты на заполнение и испытание	тыс. т	0,00	0,00	0,00	0,00	3,71	3,71	3,81	4,47
5	Компенсация потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	25,54	25,54	26,22	30,77

Глава 6 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

При обосновании предложений по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии в рамках Схемы теплоснабжения 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 мероприятия и инвестиционных проектов в отношении системы теплоснабжения муниципального образования сформирован с учетом результатов проведенного инженерно-технического анализа работы системы коммунальной инфраструктуры и выявленных технических и технологических проблем.

На основании приоритетности и необходимости реализации мероприятий сформирован полный перечень мероприятий и инвестиционных проектов, предусмотренных к реализации на территории муниципального образования. Мероприятия, не включенные в настоящую Схему теплоснабжения, реализуются на территории муниципального образования в рамках производственных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения.

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

6.1 Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

Организация централизованного и индивидуального теплоснабжения осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и Правилами подключения к системам теплоснабжения, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.04.2012 № 307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», и иными действующими нормативными правовыми актами Российской Федерации, Тюменской области и Тюменского муниципального района.

В рамках реализации Схемы теплоснабжения предусмотрено:

- централизованное теплоснабжение в районах высокоплотной и среднеплотной многоэтажной застройки (многоквартирные жилые дома), для которых существует возможность подключения к централизованным источникам теплоснабжения;

– использование индивидуальных источников тепловой энергии для отопления и подогрева воды в частном малоэтажном жилищном фонде, в районах индивидуальной малоэтажной застройки (индивидуальные жилые дома);

– использование крышных и пристроенных котельных для отопления жилищного фонда в районах с отсутствием резерва тепловой мощности действующих источников и пропускной способности трубопроводов.

В целях инженерно-технической оптимизации системы теплоснабжения муниципального образования поселок Боровский в рамках реализации Схемы теплоснабжения предусмотрено:

- оформление бесхозных объектов недвижимого имущества системы теплоснабжения в муниципальную стоимость;
- проведение инженерно-технической экспертизы сетей теплоснабжения с учетом износа и планом развития застроенных территорий;
- проведение энергетического обследования организаций, осуществляющих производство и (или) транспортировку тепловой энергии.

Мероприятия, обеспечивающие организацию централизованного теплоснабжения

В целях обеспечения централизованного теплоснабжения в рамках реализации Схемы теплоснабжения предусмотрено новое строительство одного источника тепловой энергии мощностью 49 Гкал/ч, обеспечивающего прирост перспективной тепловой нагрузки.

В рамках реализации Схемы теплоснабжения предусмотрена реконструкция источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, которая включает:

- модернизацию котельной в Кирпичном переулке.

В рамках реализации Схемы теплоснабжения предусмотрено техническое перевооружение источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы системы теплоснабжения, которое включает:

- проектные работы на реконструкцию ЦТП № 1, 2, 3;
- реконструкцию ЦТП № 1, 2, 3.

Реконструкция источников теплоснабжения обусловлена высоким износом оборудования и направлена на обеспечение бесперебойного теплоснабжения в период прохождения зимнего максимума энергетических нагрузок.

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

Задача 1. Инженерно-техническая оптимизация коммунальных систем

Мероприятия:

1. Оформление бесхозных объектов недвижимого имущества системы теплоснабжения в муниципальную стоимость.

2. Проведение инженерно-технической экспертизы сетей теплоснабжения с учетом износа и планом развития застроенных территорий.

3. Проведение энергетического обследования организаций, осуществляющих производство и (или) транспортировку тепловой энергии.

Краткое описание проекта:

Оформление бесхозных объектов недвижимого имущества системы электроснабжения в муниципальную стоимость.

Проведение инженерно-технической экспертизы сетей теплоснабжения с учетом износа и планом развития застроенных территорий, в соответствии с требованиями действующего законодательства.

Проведение энергетического обследования организаций, осуществляющих производство и (или) транспортировку тепловой энергии, в соответствии с требованиями федерального законодательства по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Цель проекта: Оптимизация систем коммунальной инфраструктуры и создание условий и стимулов для рационального потребления топливно-энергетических ресурсов. Повышение надежности системы теплоснабжения.

Технические параметры проекта:

По состоянию на конец 2013 г. в системе теплоснабжения муниципального образования поселок Боровский необходимо проведение энергетического обследования 2 организаций, осуществляющих производство и (или) транспортировку тепловой энергии: МУП «ЖКХ п. Боровский» и ПАО «Птицефабрика «Боровская».

Необходимые капитальные затраты: 3 181 тыс. руб.

Реализация мероприятий предусмотрена собственными силами Администрации муниципального образования поселок Боровский.

Срок реализации проекта: 2016 г., 2017 г., 2021 г., 2022 г.

Ожидаемые эффекты: организационные, беззатратные и малозатратные мероприятия Программы непосредственного эффекта в стоимостном выражении не дают, но их реализация обеспечивает оптимизацию систем коммунальной инфраструктуры и создание условий и стимулов для рационального потребления топливно-энергетических ресурсов.

Задача 3. Разработка мероприятий по строительству, комплексной реконструкции и модернизации системы коммунальной инфраструктуры

Группа инвестиционных проектов «Новое строительство, реконструкция и техническое перевооружение источников тепловой энергии» включает мероприятия, направленные на достижение целевых показателей развития системы теплоснабжения в части генерации тепловой энергии:

Инвестиционный проект «Новое строительство источников тепловой энергии, обеспечивающих прирост перспективной тепловой нагрузки»

Мероприятия:

1. Строительство одного источника тепловой энергии мощностью 49 Гкал/ч.

Краткое описание проекта: Строительство котельной полной заводской готовности, в том числе ПСД. Отопление зданий микрорайонов будет выполняться по независимым схемам, горячее водоснабжение – через водоводяные

теплообменники. Предусматривается связь и диспетчеризация тепловых пунктов зданий с диспетчерской котельной (вывод всех режимных параметров).

Цель проекта: Обеспечение перспективного прироста тепловой нагрузки.

Технические параметры проекта: 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: 147 000 тыс. руб.

Срок реализации проекта: 2018-2019 гг.

Ожидаемые эффекты:

- обеспечение надежности системы теплоснабжения поселка Боровский;
- увеличение установленной мощности на 57 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.

Сроки получения эффектов: в течение срока полезного использования оборудования.

Простой срок окупаемости: 14 лет.

Инвестиционный проект «Реконструкция источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии»

Мероприятия:

Модернизация котельной в Кирпичном переулке.

Краткое описание проекта: Модернизация котельной в Кирпичном переулке, в т.ч. замена основного и вспомогательного оборудования, выработавшего парковый ресурс и подлежащего замене на современное энергоэффективное оборудование.

Цель проекта: Обеспечение безопасности и надежности системы теплоснабжения.

Технические параметры проекта: 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: 1 000 тыс. руб.

Срок реализации проекта: 2018 г.

Ожидаемые эффекты: Обеспечение надежности теплоснабжения поселка.

Сроки получения эффектов: в течение срока полезного использования оборудования.

Простой срок окупаемости: равен сроку полезного использования оборудования.

Инвестиционный проект «Техническое перевооружение источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения»

Мероприятия:

1. Проектные работы на реконструкцию ЦТП № 1, 2, 3
2. Реконструкция ЦТП № 1, 2, 3.

Краткое описание проекта: Реконструкция ЦТП № 1, 2, 3, в т.ч. ПСД.

Цель проекта: Обеспечение безопасности и надежности системы теплоснабжения. Повышение уровня управляемости, надежности и безопасности эксплуатации.

Технические параметры проекта: 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: 47 300 тыс. руб.

Срок реализации проекта: 2017-2019 гг.

Ожидаемые эффекты: Обеспечение надежности теплоснабжения поселка.

Сроки получения эффектов: в течение срока полезного использования оборудования.

Простой срок окупаемости: равен сроку полезного использования оборудования.

Определение условий организации индивидуального теплоснабжения

В рамках реализации настоящей Схемы теплоснабжения предусмотрены индивидуальные источники тепловой энергии для:

- отопления и подогрева воды в частном малоэтажном жилищном фонде;
- для многоквартирных жилых домов планируемых к строительству вне перспективных зон действия существующих источников теплоснабжения (встроенные котельные, крышные котельные);
- для социально-административных зданий высотой менее 12 метров (четырёх этажей), планируемых к строительству в местах расположения малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, находящихся вне перспективных зон действия существующих источников теплоснабжения.

Перевод существующих многоквартирных жилых домов на поквартирное теплоснабжение от индивидуальных теплогенераторов с закрытыми камерами сгорания на природном газе допускается только при полной проектной реконструкции инженерных систем дома с соблюдением требований действующего законодательства (Свод правил СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе», Жилищный кодекс Российской Федерации и др.).

Полная проектная реконструкция инженерных систем дома предполагает реконструкцию общей системы теплоснабжения дома, общей системы газоснабжения дома, в т.ч. внутридомового газового оборудования, газового ввода и системы дымоудаления и подвода воздуха для горения газа.

Согласно действующим строительным нормам и правилам (СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные») применение систем поквартирного теплоснабжения может быть предусмотрено только во вновь возводимых зданиях, которые изначально проектируются под установку индивидуальных теплогенераторов в каждой квартире.

В рамках реализации Схемы теплоснабжения организация поквартирного отопления не планируется.

6.2 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в муниципальном образовании отсутствуют.

Строительство новых источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не планируется.

6.3 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в муниципальном образовании отсутствуют.

6.4 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в муниципальном образовании отсутствуют.

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле не планируется.

6.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не планируется.

6.6 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Перевод котельных в пиковый режим не планируется.

6.7 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в муниципальном образовании отсутствуют.

Расширение зон действия действующих источников тепловой энергии не планируется.

6.8 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

В рамках реализации Схемы теплоснабжения предусмотрен вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж котельной № 2 МУП «ЖКХ п. Боровский» с учетом отключения потребителей в результате сноса ветхих и аварийных объектов.

Инвестиционный проект «Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии»

Мероприятия:

Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж котельной № 2 МУП «ЖКХ п. Боровский» с учетом отключения потребителей в результате сноса ветхих и аварийных объектов

Краткое описание проекта: Оптимизация системы теплоснабжения предусматривает вывод из эксплуатации избыточных неэффективных источников теплоснабжения.

Цель проекта: Повышение эффективности работы системы теплоснабжения.

Технические параметры проекта: 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: 500 тыс. руб.

Срок реализации проекта: 2018 г.

Ожидаемый эффект:

– снижение эксплуатационных расходов.

Сроки получения эффектов: в течение срока полезного использования оборудования.

Простой срок окупаемости: 1 год

6.9 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

Развитие децентрализованного теплоснабжения рекомендовано в следующих случаях:

- при отсутствии резервов по теплоснабжению;
- при нецелесообразности прокладки теплотрасс (в случае, если объект расположен за пределами радиуса эффективного теплоснабжения источника);
- при строительстве и реконструкции объектов на территории, где бесканальная прокладка газопровода экономически и с учетом влияния на окружающую среду более целесообразна, чем строительство новой теплотрассы, и др.

В рамках реализации Схемы теплоснабжения предусмотрено использование индивидуальных источников тепловой энергии для отопления и подогрева воды в частном малоэтажном жилищном фонде и для многоквартирных домов (крышные и встроенные котельные).

В качестве индивидуальных источников теплоснабжения планируется использование напольных газовых отопительных котлов с двумя не зависящими друг от друга системами отопления и горячего водоснабжения, а также иных индивидуальных котельных систем: газовые (природный или сжиженный газ), жидко-топливные (дизельное топливо, отработанное масло, мазут), твердотопливные (уголь, дрова, торф, кокс), комбинированные (как газовое, так и жидкое топливо), электрические (электрическая энергия).

Районы перспективной индивидуальной застройки не обеспечены сетями теплоснабжения. Подключение указанных объектов к существующим источникам теплоснабжения с учетом инженерной подготовки территорий нецелесообразно.

6.10 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения

Организация теплоснабжения в производственных зонах осуществляется в соответствии с требованиями действующего законодательства на основании планов развития производственных предприятий.

Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения представлено в п. 2.7 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах Обосновывающих материалов настоящей Схемы теплоснабжения.

6.11 Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Перспективный баланс установленной мощности источников теплоснабжения муниципального образования поселок Боровский представлен в таблицах 42-43.

Перспективный баланс присоединенной тепловой нагрузки муниципального образования поселок Боровский и распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии по вариантам развития представлен в таблицах 44-45.

Таблица 42

**Перспективный баланс установленной мощности источников теплоснабжения муниципального образования поселок Боровский
(вариант 1)**

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	факт	оценка	1 этап (2015 - 2020 гг.)					2 этап (2021 - 2025 гг.)	3 этап (2026 - 2030 гг.)	Примечание
			2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.	
1	Котельная № 1 (МУП "ЖКХ п. Боровский")	Гкал/ч	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	
2	Котельная № 2 (МУП "ЖКХ п. Боровский")	Гкал/ч	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,00	0,00	0,00	0,00	Вывод из эксплуатации в 2018 г.
3	Котельная № 2 (ПАО "Птицефабрика "Боровская"), Котельная № 3 (ПАО "Птицефабрика "Боровская")	Гкал/ч	122,0	122,00	122,00	122,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	С 2018 г. отключение потребителей жилого фонда и социальных объектов, перевод источника на теплоснабжение производственных объектов. Вывод из эксплуатации Котельной № 3 в 2018 г.
5	Котельная 23 МВт в Центральном мкр.	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	19,78	19,78	19,78	19,78	19,78	Ввод в 2018 г.
6	Котельная 36 МВт в мкр. Мира	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	30,95	30,95	30,95	30,95	30,95	Ввод в 2018 г.
7	Котельная 1,1 МВт по ул. Братьев-Мареевых	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	Ввод в 2018 г.
8	Итого	Гкал/ч	125,54	125,54	125,54	125,54	145,22	144,40	144,40	144,40	144,40	
9	Итого без учета котельных в производственных зонах не обеспечивающих подачу тепловой энергии населению и социальным объектам	Гкал/ч	125,54	125,54	125,54	125,54	145,22	54,40	54,40	54,40	54,40	

Таблица 43

**Перспективный баланс установленной мощности источников теплоснабжения муниципального образования поселок Боровский
(вариант 2 - основной)**

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	факт	оценка	1 этап (2015 - 2020 гг.)					2 этап (2021 - 2025 гг.)	3 этап (2026 - 2030 гг.)	Примечание
			2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.	
1	Котельная № 1 (МУП "ЖКХ п. Боровский")	Гкал/ч	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	
2	Котельная № 2 (МУП "ЖКХ п. Боровский")	Гкал/ч	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,00	0,00	0,00	0,00	Вывод из эксплуатации в 2018 г.
3	Котельная № 2 (ПАО "Птицефабрика "Боровская"), Котельная № 3 (ПАО "Птицефабрика "Боровская")	Гкал/ч	122,00	122,00	122,00	122,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	С 2018 г. отключение потребителей жилого фонда и социальных объектов, перевод источника на теплоснабжение производственных объектов. Вывод из эксплуатации Котельной № 3 в 2018 г.
4	Перспективная котельная	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	Ввод в 2018 г.
5	Итого	Гкал/ч	125,54	125,54	125,54	125,54	142,54	141,72	141,72	141,72	141,72	
6	Итого без учета котельных в производственных зонах не обеспечивающих подачу тепловой энергии населению и социальным объектам	Гкал/ч	125,54	125,54	125,54	125,54	142,54	51,72	51,72	51,72	51,72	

Таблица 44

Перспективный баланс присоединенной тепловой нагрузки муниципального образования поселок Боровский и распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии (вариант 1)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	факт	оценка	1 этап (2015 - 2020 гг.)					2 этап (2021 - 2025 гг.)	3 этап (2026 - 2030 гг.)	Примечание
			2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Котельная № 1 (МУП "ЖКХ п. Боровский")	Гкал/ч	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	
2	Котельная № 2 (МУП "ЖКХ п. Боровский")	Гкал/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	Отключение потребителей в связи со сносом объектов в 2018 г.
3	Котельная № 2 (ПАО "Птицефабрика "Боровская"), котельная № 3 (ПАО "Птицефабрика "Боровская")	Гкал/ч	75,00	75,00	75,00	75,00	47,76	47,76	47,76	47,76	47,76	С 2018 г. переключение потребителей жилого фонда и социальных объектов на новые источники, перевод источника на теплоснабжение производственных объектов. С 2018 г. переключение потребителей на новые источники в мкр. Центральный и мкр. Мира
4	Котельная 23 МВт в Центральном мкр.	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	6,81	6,81	6,81	6,81	15,02	Переключение существующих потребителей котельных № 2, № 3 ПАО "Птицефабрика "Боровская", подключение новых потребителей
5	Котельная 36 МВт в мкр. Мира	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	20,43	20,43	21,26	21,26	21,26	Переключение существующих потребителей котельных № 2, № 3 ПАО "Птицефабрика "Боровская", подключение новых потребителей
6	Котельная 1,1 МВт по ул. Братьев-Мареевых	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	Подключение перспективных потребителей
7	Итого	Гкал/ч	77,06	77,06	77,06	77,06	77,36	77,26	78,09	78,09	86,30	
8	Итого без учета котельных в производственных зонах, не обеспечивающих подачу тепловой энергии населению и социальным объектам	Гкал/ч	77,06	77,06	77,06	77,06	77,36	29,50	30,33	30,33	38,54	

Таблица 45

Перспективный баланс присоединенной тепловой нагрузки муниципального образования поселок Боровский и распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии (вариант 2 - основной)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	факт	оценка	1 этап (2015 - 2020 гг.)					2 этап (2021 - 2025 гг.)	3 этап (2026 - 2030 гг.)	Примечание
			2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.	
1	Котельная № 1 (МУП "ЖКХ п. Боровский")	Гкал/ч	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	
2	Котельная № 2 (МУП "ЖКХ п. Боровский")	Гкал/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	Отключение потребителей в связи со сносом объектов в 2018 г.
3	Котельная № 2 (ПАО "Птицефабрика "Боровская"), Котельная № 3 (ПАО "Птицефабрика "Боровская")	Гкал/ч	75,00	75,00	75,00	75,00	47,76	47,76	47,76	47,76	47,76	С 2018 г. переключение потребителей жилого фонда и социальных объектов на новые источники, перевод источника на теплоснабжение производственных объектов. С 2018 г. переключение потребителей на новые источники в мкр. Центральный и мкр. Мира
4	Перспективная котельная	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	27,55	27,55	28,37	28,37	36,58	Переключение существующих потребителей котельных № 2, № 3 ПАО "Птицефабрика "Боровская", подключение новых потребителей
5	Итого	Гкал/ч	77,06	77,06	77,06	77,06	77,36	77,27	78,09	78,09	86,30	
6	Итого без учета котельных в производственных зонах, не обеспечивающих подачу тепловой энергии населению и социальным объектам	Гкал/ч	77,06	77,06	77,06	77,06	77,36	29,51	30,33	30,33	38,54	

6.12 Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе

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.

Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый 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.

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

- затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих;
- пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
- затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
- надежность системы теплоснабжения. Комплексная оценка вышеперечисленных факторов определяет величину эффективного радиуса теплоснабжения.

На момент разработки Схемы теплоснабжения методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

В технической литературе приводится методика расчета двух критериев: «радиус оптимального теплоснабжения», «предельный радиус действия тепловой сети»¹⁸. Для расчета радиусов теплоснабжения использованы характеристики объектов теплоснабжения, а также информация о технико-экономических показателях теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения проведен на основании полуэмпирических соотношений, представленных в «Нормах по проектированию тепловых сетей». В целях обеспечения сопоставимости и возможности практического применения указанных зависимостей в современных условиях проведен анализ структуры себестоимости производства и транспортировки тепловой энергии в системах теплоснабжения, функционирующих в настоящее время. По результатам анализа получены эмпирические коэффициенты,

¹⁸ Папушкин В.Н. Радиус теплоснабжения. Хорошо забытое старое // Новости теплоснабжения. 2010. № 9. с. 44-49.

позволяющие использовать уточненные зависимости для определения минимальных удельных затрат с учетом фактора времени, то есть ценовых изменений.

Связь между удельными затратами на производство и транспорт тепловой энергии с радиусом теплоснабжения характеризуется следующей полуэмпирической зависимостью:

$$S = b + \frac{30 \times 10^8 \varphi}{R^2 \Pi} + \frac{95 \times R^{0,86} B^{0,26} s}{\Pi^{0,62} H^{0,19} \Delta \tau^{0,38}}, \quad (\text{Формула 1})$$

где:

R – радиус действия тепловой сети (длина главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

H – потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по тепловой магистрали, м вод. ст.;

b – эмпирический коэффициент удельных затрат в единицу тепловой мощности котельной, руб./Гкал/ч;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м²;

B – среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения, 1/км²;

Π – теплоплотность района, Гкал/ч/км²;

Δτ – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

φ – поправочный коэффициент, принимаемый равным 1,3 для ТЭЦ (ГРЭС) и 1 для котельных.

После дифференциации полученного соотношения по параметру R и приравнивания к нулю производной, выводится формула для определения эффективного радиуса теплоснабжения в следующем виде:

$$R_э = 563 \cdot \left(\frac{\varphi}{s}\right)^{0,35} \cdot \frac{H^{0,07}}{B^{0,09}} \cdot \left(\frac{\Delta \tau}{\Pi}\right)^{0,13}, \quad (\text{Формула 2})$$

В расчете максимальный радиус теплоснабжения представляет собой максимальное расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя по главной магистрали и распределительным сетям. В расчете радиус эффективного теплоснабжения определен по кратчайшему пути от источника до потребителя.

Расчету не подлежат категории источников тепловой энергии:

- котельные, осуществляющие теплоснабжение 1 потребителя;
- котельные, вырабатывающие тепловую энергию исключительно для собственного потребления;
- ведомственные котельные, не имеющие наружных тепловых сетей.

В связи с отсутствием информации о потерях напора на трение при транспортировке теплоносителя не представляется возможным произвести расчет радиусов эффективного теплоснабжения котельных муниципального образования п. Боровский.

Глава 7 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

Перечень мероприятия и инвестиционных проектов в отношении системы теплоснабжения муниципального образования сформирован с учетом результатов проведенного инженерно-технического анализа работы системы коммунальной инфраструктуры и выявленных технических и технологических проблем.

На основании приоритетности и необходимости реализации мероприятий сформирован полный перечень мероприятий и инвестиционных проектов, предусмотренных к реализации на территории муниципального образования. Мероприятия, не включенные в настоящую Схему теплоснабжения, реализуются на территории муниципального образования в рамках производственных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения.

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

- проведение технического обследования и технической инвентаризации источников, сетей и сооружений на них с целью формирования технической документации, содержащей актуальные данные о фактических характеристиках и состоянии объектов системы теплоснабжения;
- проведение обязательного энергетического обследования организаций;
- оформление бесхозяйных объектов недвижимого имущества системы теплоснабжения в муниципальную собственность.

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

7.1 Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов), не планируется.

7.2 Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения

В рамках реализации Схемы теплоснабжения предусмотрены новое строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных

приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилую, комплексную и производственную застройку, которые включают:

- строительство тепловых сетей 3,4 км;
- реконструкция тепловых сетей 1,54 км;
- ремонт тепловых сетей в связи с износом 8,8 км.

Задача 3. Разработка мероприятий по строительству, комплексной реконструкции и модернизации системы коммунальной инфраструктуры

Группа инвестиционных проектов «Новое строительство и реконструкция тепловых сетей» включает мероприятия, направленные на достижение целевых показателей развития системы теплоснабжения в части передачи тепловой энергии.

Инвестиционный проект «Новое строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилую, комплексную и производственную застройку»

Мероприятия:

1. Строительство тепловых сетей 3,4 км.
2. Реконструкция тепловых сетей 1,54 км.
3. Ремонт тепловых сетей в связи с износом 8,8 км.
4. Реализация мероприятий в части линейных объектов системы теплоснабжения в рамках программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности» до 2020 года.

Краткое описание проекта: 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.

Цель проекта: Обеспечение перспективных приростов тепловой нагрузки.

Технические параметры проекта: 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.

Реализация мероприятий в части линейных объектов системы теплоснабжения в рамках программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности» до 2020 года включает в себя:

✓ПСД на ремонт инженерных сетей теплоснабжения и водоснабжения (в одном пучке) на участке от ул. Октябрьская, 12 до ул. Советская, 18.

✓Ремонт инженерных сетей теплоснабжения и водоснабжения (в одном пучке) на участке ул. Октябрьская, 12 до ул. Советской, 18.

✓Замена сетей теплоснабжения и водоснабжения от дома №6 до дома №2 по ул. Пушкина.

- ✓ Ремонт сетей теплоснабжения, водоснабжения от ТК по ул. Бр. Мареевых до дома № 1, от дома № 5 до дома № 9 по ул. Бр. Мареевых.
- ✓ Замена теплотрассы от ЦТП № 3 (Мира 9) до Мира 24 (220м.).
- ✓ Замена теплотрассы с увеличением диаметра до 273 мм от тепловой камеры №2 до ЦТП № 3 подземной в лотках (250м.).
- ✓ Замена теплотрассы от жилого дома №16 по ул. Мира до ТК № 2 с увеличением диаметра до 325 мм (в лотках) (550м.).
- ✓ Замена теплотрассы от дома № 27 ул. Островского, до дома №6а ул. Первомайская (в одном пучке с водопроводом).
- ✓ Замена теплотрассы от ЦТП № 4 до домов 5 и 13 ул. Островского (в одном пучке с водопроводом).
- ✓ Замена теплотрассы от дома № 19 до дома № 23 ул. Советская (в одном пучке с водопроводом).
- ✓ Замена изоляции от ЦТП № 1 до Мира 16,18,20.
- ✓ Замена изоляции от магистрали до дома №2 по ул. Молодежной, домов № 1 и 2 по ул. Мира.
- ✓ Замена изоляции по ул. Фабричная (четная и нечетная сторона).
- ✓ Ремонт изоляции по ул. Молодежная (нечетная сторона).
- ✓ Замена изоляции от ЦТП № 6 до дома № 11 по ул. Горького.
- ✓ Замена изоляции от ЦТП № 4 до дома № 17,19,20,21,25 по ул. Островского.
- ✓ Замена изоляции по ул. Бр. Мареевых от ТК № 2 до котельной № 1.

Необходимые капитальные затраты: 292 675 тыс. руб.

Срок реализации проекта: 2017 – 2019 гг.

Ожидаемые эффекты:

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

Сроки получения эффектов: в течение срока полезного использования сетей и сооружений.

Простой срок окупаемости: равен сроку полезного использования сетей и сооружений.

7.3 Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, 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.

7.4 Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том

числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Строительство тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в т.ч. за счет перевода котельных в пиковый режим работы, не планируется.

Реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения предусмотрена в рамках реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

7.5 Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения не запланировано.

7.6 Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не планируется.

7.7 Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

В рамках реализации Схемы теплоснабжения для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения планируется реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, в рамках инвестиционного проекта «Новое строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилую, комплексную и производственную застройку».

7.8 Строительство и реконструкция насосных станций

Насосные станции в муниципальном образовании отсутствуют.
Строительство и реконструкция насосных станций не планируется.

Глава 8 Перспективные топливные балансы

8.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения

Перспективные топливные балансы в целом по муниципальному образованию поселок Боровский, в т.ч. расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории муниципального образования, представлены в таблицах 46-47.

Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории муниципального образования, произведены в соответствии с:

- Порядком определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии, утв. Приказом Минэнерго России от 30.12.2008 № 323 (ред. от 10.08.2012) «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии»;

- СНиП 23-01-99 «Строительная климатология».

Расчет по каждому источнику произведен на основании:

- фактических данных по характеристикам оборудования котельных;
- данных по режимно-наладочным испытаниям котельного оборудования, по среднему КПД котлов;
- 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.

Как основной вид топлива по действующим и планируемым к реконструкции (строительству) котельным принят природный газ.

8.2 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива

Расчеты нормативных запасов аварийных видов топлива проводятся в соответствии с 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».

Норматив создания запасов топлива на котельных является общим нормативным запасом основного и резервного видов топлива, определяется по сумме объемов неснижаемого нормативного запаса топлива и нормативного эксплуатационного запаса топлива.

Неснижаемый нормативный запас топлива на отопительных котельных создается в целях обеспечения их работы в условиях непредвиденных обстоятельств (перерывы в поступлении топлива, резкое снижение температуры наружного воздуха и т.п.) при невозможности использования или исчерпании нормативного эксплуатационного запаса топлива.

Количество суток, на которые рассчитывается неснижаемый нормативный запас топлива, определяется фактическим временем, необходимым для доставки топлива от поставщика или базовых складов, и временем, необходимым на погрузо-разгрузочные работы.

Нормативный эксплуатационный запас топлива не рассчитывался, т.к. на протяжении последних трех лет снижение подачи газа в период похолоданий отсутствовало. Поэтому общий норматив запаса топлива численно равен неснижаемому нормативному запасу топлива.

Результаты расчета неснижаемого нормативного запаса топлива (нормативы создания запасов аварийного топлива котельных) по вариантам развития представлены в таблицах 48, 49.

8.3 Перспективные топливные балансы по каждому теплоснабжающему предприятию, эксплуатирующему источники тепловой энергии

Перспективные топливные балансы по каждому теплоснабжающему предприятию, эксплуатирующему источники тепловой энергии, по вариантам развития представлены в табл. 46 – 47.

8.4 Перспективные топливные балансы в целом по муниципальному образованию

Перспективный топливный баланс муниципального образования поселок Боровский сформирован основании расчетов перспективных годовых расходов основного вида топлива котельных и представлен в табл. 46-47.

Таблица 46

**Перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов
котельных муниципального образования поселок Боровский,
перспективные топливные балансы по каждому теплоснабжающему предприятию, эксплуатирующему источники тепловой энергии,
перспективные топливные балансы в целом по муниципальному образованию (вариант 1)**

№ п/п	Наименование источника	Вид расхода топлива	Вид топлива / Период	Ед. изм.	1 этап (2015 - 2020 гг.)						2 этап (2021 - 2025 гг.)	3 этап (2026 - 2030 гг.)
					2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
I Перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов котельных муниципального образования поселок Боровский												
Котельная № 1 (МУП «ЖКХ п. Боровский»)												
1	Котельная № 1 (МУП «ЖКХ п. Боровский»)	удельный расход топлива	природный газ	кг у.т./Гкал	158,4	158,4	158,4	158,4	156,2	156,2	156,2	156,2
		годовой расход	год	тыс. т у.т.	0,97	0,97	0,97	0,97	0,94	0,94	0,94	0,94
				млн м³	0,85	0,85	0,85	0,85	0,82	0,82	0,82	0,82
		максимальный часовой расход	зимний	т у.т./ч	0,339	0,339	0,339	0,339	0,334	0,334	0,334	0,334
				тыс. м³/ч	0,297	0,297	0,297	0,297	0,293	0,293	0,293	0,293
			летний	т у.т./ч	0,038	0,038	0,038	0,038	0,037	0,037	0,037	0,037
				тыс. м³/ч	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
			переходный	т у.т./ч	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124
				тыс. м³/ч	0,109	0,109	0,109	0,109	0,108	0,108	0,108	0,108
Котельная № 2 (МУП «ЖКХ п. Боровский»)												
2	Котельная № 2 (МУП «ЖКХ п. Боровский»)	удельный расход топлива	природный газ	кг у.т./Гкал	158,4	158,4	158,4	158,4	-	-	-	-
		годовой расход	год	тыс. т у.т.	0,03	0,03	0,03	0,03	-	-	-	-
				млн м³	0,03	0,03	0,03	0,03	-	-	-	-
		максимальный часовой расход	зимний	т у.т./ч	0,017	0,017	0,017	0,017	-	-	-	-
				тыс. м³/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	-	-	-	-
			летний	т у.т./ч	0,002	0,002	0,002	0,002	-	-	-	-
				тыс. м³/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	-	-	-	-
			переходный	т у.т./ч	0,006	0,006	0,006	0,006	-	-	-	-
				тыс. м³/ч	0,005	0,005	0,005	0,005	-	-	-	-
Котельная № 2 (ПАО «Птицефабрика «Боровская»), Котельная № 3 (ПАО «Птицефабрика «Боровская»)												
3	Котельная № 2 (ПАО «Птицефабрика «Боровская»), Котельная № 3 (ПАО «Птицефабрика «Боровская»)	удельный расход топлива	природный газ	кг у.т./Гкал	157,2	157,2	157,2	157,2	157,2	157,2	157,2	157,2
		годовой расход	год	тыс. т у.т.	25,49	26,07	26,07	21,85	17,69	17,63	17,65	17,87
				млн м³	22,34	22,84	22,84	19,14	15,50	15,45	15,46	15,66
		максимальный часовой расход	зимний	т у.т./ч	12,299	12,299	12,299	12,299	7,777	7,777	7,777	7,777
				тыс. м³/ч	10,776	10,776	10,776	10,776	6,815	6,815	6,815	6,815

№ п/п	Наименование источника	Вид расхода топлива	Вид топлива / Период	Ед. изм.	1 этап (2015 - 2020 гг.)						2 этап (2021 - 2025 гг.)	3 этап (2026 - 2030 гг.)	
					2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.	
				летний	т у.т./ч	0,249	0,249	0,249	0,249	0,000	0,000	0,000	0,000
					тыс. м³/ч	0,218	0,218	0,218	0,218	0,000	0,000	0,000	0,000
			переходный	т у.т./ч	0,821	0,821	0,821	0,821	0,000	0,000	0,000	0,000	
				тыс. м³/ч	0,720	0,720	0,720	0,720	0,000	0,000	0,000	0,000	
Перспективные котельные													
Котельная 23 МВт в Центральном мкр.													
4	Котельная 23 МВт в Центральном мкр.	удельный расход топлива	природный газ	кг у.т./Гкал	-	-	-	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	
				годовой расход	год	тыс. т у.т.	-	-	-	1,24	2,49	2,48	2,49
		млн м³	-			-	-	1,09	2,18	2,18	2,18	4,87	
		максимальный часовой расход	зимний	т у.т./ч	-	-	-	1,121	1,121	1,121	1,121	2,473	
				тыс. м³/ч	-	-	-	0,982	0,982	0,982	0,982	2,167	
			летний	т у.т./ч	-	-	-	0,062	0,062	0,062	0,062	0,200	
				тыс. м³/ч	-	-	-	0,055	0,055	0,055	0,055	0,175	
			переходный	т у.т./ч	-	-	-	0,208	0,208	0,208	0,208	0,666	
				тыс. м³/ч	-	-	-	0,182	0,182	0,182	0,182	0,584	
Котельная 36 МВт в мкр. Мира													
5	Котельная 36 МВт в мкр. Мира	удельный расход топлива	природный газ	кг у.т./Гкал	-	-	-	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	
				годовой расход	год	тыс. т у.т.	-	-	-	3,73	7,48	7,75	7,76
		млн м³	-			-	-	3,27	6,55	6,79	6,80	6,89	
		максимальный часовой расход	зимний	т у.т./ч	-	-	-	3,372	3,372	3,508	3,508	3,508	
				тыс. м³/ч	-	-	-	2,954	2,954	3,074	3,074	3,074	
			летний	т у.т./ч	-	-	-	0,188	0,188	0,202	0,202	0,202	
				тыс. м³/ч	-	-	-	0,165	0,165	0,177	0,177	0,177	
			переходный	т у.т./ч	-	-	-	0,625	0,625	0,671	0,671	0,671	
				тыс. м³/ч	-	-	-	0,548	0,548	0,588	0,588	0,588	
Котельная 1,1 МВт по ул. Братьев-Мареевых													
6	Котельная 1,1 МВт по ул. Братьев-Мареевых	удельный расход топлива	природный газ	кг у.т./Гкал	-	-	-	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	
				годовой расход	год	тыс. т у.т.	-	-	-	0,055	0,110	0,109	0,110
		млн м³	-			-	-	0,048	0,096	0,096	0,096	0,097	
		максимальный часовой расход	зимний	т у.т./ч	-	-	-	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	
				тыс. м³/ч	-	-	-	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	
			летний	т у.т./ч	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
				тыс. м³/ч	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	

№ п/п	Наименование источника	Вид расхода топлива	Вид топлива / Период	Ед. изм.	1 этап (2015 - 2020 гг.)						2 этап (2021 - 2025 гг.)	3 этап (2026 - 2030 гг.)
					2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
			переходный	т у.т./ч тыс. м³/ч	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
II Перспективный топливный баланс по каждому теплоснабжающему предприятию, эксплуатирующему источники тепловой энергии												
1	Итого котельные (МУП «ЖКХ п. Боровский»)	удельный расход топлива	природный газ	кг у.т./Гкал	158,4	158,4	158,4	158,4	156,2	156,2	156,2	156,2
		годовой расход	год	тыс. т у.т.	1,01	1,01	1,01	1,01	0,94	0,94	0,94	0,94
				млн м³	0,88	0,88	0,88	0,88	0,82	0,82	0,82	0,82
2	Итого котельные (ПАО «Птицефабрика «Боровская»)	удельный расход топлива	природный газ	кг у.т./Гкал	157,2	157,2	157,2	157,2	157,2	157,2	157,2	157,2
		годовой расход	год	тыс. т у.т.	25,49	26,07	26,07	21,82	17,69	17,63	17,65	17,87
				млн м³	22,34	22,84	22,84	19,12	15,50	15,45	15,46	15,66
3	Итого перспективные котельные (обслуживающие предприятие не определено)	удельный расход топлива	природный газ	кг у.т./Гкал	-	-	-	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
		годовой расход	год	тыс. т у.т.	-	-	-	5,030	10,08	10,35	10,35	13,52
				млн м³	-	-	-	4,407	8,83	9,06	9,07	11,85
III Перспективный топливный баланс в целом по муниципальному образованию												
1	Итого расход основного топлива	удельный расход топлива	природный газ	кг у.т./Гкал	157,2	157,2	157,2	156,9	156,5	156,5	156,5	156,4
		годовой расход	год	тыс. т у.т.	26,50	27,07	27,07	27,88	28,71	28,92	28,94	32,34
				млн м³	23,22	23,72	23,72	24,43	25,16	25,34	25,36	28,33
1.2	Итого без учета котельных в производственных зонах не обеспечивающих подачу тепловой энергии населению и социальным объектам	удельный расход топлива	природный газ	кг у.т./Гкал	157,2	157,2	157,2	156,9	155,4	155,4	155,4	155,3
		годовой расход	год	тыс. т у.т.	26,50	27,07	27,07	27,88	11,02	11,29	11,29	14,46
				млн м³	23,22	23,72	23,72	24,43	9,65	9,89	9,90	12,67

Таблица 47

**Перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов
котельных муниципального образования поселок Боровский,
перспективные топливные балансы по каждому теплоснабжающему предприятию, эксплуатирующему источники тепловой энергии,
перспективные топливные балансы в целом по муниципальному образованию (вариант 2)**

№ п/п	Наименование источника	Вид расхода топлива	Вид топлива / Период	Ед. изм.	1 этап (2015 - 2020 гг.)						2 этап (2021 - 2025 гг.)	3 этап (2026 - 2030 гг.)
					2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
I Перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов котельных муниципального образования поселок Боровский												
Котельная № 1 (МУП «ЖКХ п. Боровский»)												
1	Котельная № 1 (МУП «ЖКХ п. Боровский»)	удельный расход топлива	природный газ	кг у.т./Гкал	158,4	158,4	158,4	158,4	156,2	156,2	156,2	156,2
		годовой расход	год	тыс. т у.т.	0,97	0,97	0,97	0,97	0,94	0,94	0,94	0,94
				млн м³	0,85	0,85	0,85	0,85	0,82	0,82	0,82	0,82
		максимальный часовой расход	зимний	т у.т./ч	0,339	0,339	0,339	0,339	0,334	0,334	0,334	0,334
				тыс. м³/ч	0,297	0,297	0,297	0,297	0,293	0,293	0,293	0,293
			летний	т у.т./ч	0,038	0,038	0,038	0,038	0,037	0,037	0,037	0,037
				тыс. м³/ч	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
			переходный	т у.т./ч	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124	0,124
				тыс. м³/ч	0,109	0,109	0,109	0,109	0,108	0,108	0,108	0,108
Котельная № 2 (МУП «ЖКХ п. Боровский»)												
2	Котельная № 2 (МУП «ЖКХ п. Боровский»)	удельный расход топлива	природный газ	кг у.т./Гкал	158,4	158,4	158,4	158,4	-	-	-	-
		годовой расход	год	тыс. т у.т.	0,03	0,03	0,03	0,03	-	-	-	-
				млн м³	0,03	0,03	0,03	0,03	-	-	-	-
		максимальный часовой расход	зимний	т у.т./ч	0,017	0,017	0,017	0,017	-	-	-	-
				тыс. м³/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	-	-	-	-
			летний	т у.т./ч	0,002	0,002	0,002	0,002	-	-	-	-
				тыс. м³/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	-	-	-	-
			переходный	т у.т./ч	0,006	0,006	0,006	0,006	-	-	-	-
				тыс. м³/ч	0,005	0,005	0,005	0,005	-	-	-	-
Котельная № 2 (ПАО «Птицефабрика «Боровская»), Котельная № 3 (ПАО «Птицефабрика «Боровская»)												
3	Котельная № 2 (ПАО «Птицефабрика «Боровская»), Котельная № 3 (ПАО «Птицефабрика «Боровская»)	удельный расход топлива	природный газ	кг у.т./Гкал	157,2	157,2	157,2	157,2	157,2	157,2	157,2	157,2
		годовой расход	год	тыс. т у.т.	25,49	26,07	26,07	21,85	17,69	17,63	17,65	17,87
				млн м³	22,34	22,84	22,84	19,14	15,50	15,45	15,46	15,66

№ п/п	Наименование источника	Вид расхода топлива	Вид топлива / Период	Ед. изм.	1 этап (2015 - 2020 гг.)						2 этап (2021 - 2025 гг.)	3 этап (2026 - 2030 гг.)
					2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
	«Птицефабрика «Боровская»)	максимальный часовой расход	зимний	т у.т./ч	12,299	12,299	12,299	12,299	7,777	7,777	7,777	7,777
				тыс. м³/ч	10,776	10,776	10,776	10,776	6,815	6,815	6,815	6,815
			летний	т у.т./ч	0,249	0,249	0,249	0,249	0,000	0,000	0,000	0,000
				тыс. м³/ч	0,218	0,218	0,218	0,218	0,000	0,000	0,000	0,000
			переходный	т у.т./ч	0,821	0,821	0,821	0,821	0,000	0,000	0,000	0,000
				тыс. м³/ч	0,720	0,720	0,720	0,720	0,000	0,000	0,000	0,000
Перспективные котельные												
4	Перспективная котельная (мкр. Мира)	удельный расход топлива	природный газ	кг у.т./Гкал	-	-	-	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
				тыс. т у.т.	-	-	-	5,04	10,08	10,35	10,36	13,52
		годовой расход	год	млн м³	-	-	-	4,42	8,83	9,07	9,07	11,85
				т у.т./ч	-	-	-	4,564	4,564	4,700	4,700	6,256
		максимальный часовой расход	зимний	тыс. м³/ч	-	-	-	3,999	3,999	4,119	4,119	5,482
				т у.т./ч	-	-	-	0,251	0,251	0,265	0,265	0,417
		летний	тыс. м³/ч	-	-	-	0,220	0,220	0,233	0,233	0,365	
			т у.т./ч	-	-	-	0,837	0,837	0,883	0,883	1,388	
		переходный	тыс. м³/ч	-	-	-	0,733	0,733	0,774	0,774	1,216	
II Перспективный топливный баланс по каждому теплоснабжающему предприятию, эксплуатирующему источники тепловой энергии												
1	Итого котельные (МУП «ЖКХ п. Боровский»)	удельный расход топлива	природный газ	кг у.т./Гкал	158,4	158,4	158,4	158,4	156,2	156,2	156,2	156,2
		годовой расход	год	тыс. т у.т.	1,01	1,01	1,01	1,01	0,94	0,94	0,94	0,94
				млн м³	0,88	0,88	0,88	0,88	0,82	0,82	0,82	0,82
2	Итого котельные (ПАО «Птицефабрика «Боровская»)	удельный расход топлива	природный газ	кг у.т./Гкал	157,2	157,2	157,2	157,2	157,2	157,2	157,2	157,2
		годовой расход	год	тыс. т у.т.	25,49	26,07	26,07	21,82	17,69	17,63	17,65	17,87
				млн м³	22,34	22,84	22,84	19,12	15,50	15,45	15,46	15,66
3	Итого перспективные котельные (обслуживающие предприятие не определено)	удельный расход топлива	природный газ	кг у.т./Гкал	-	-	-	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3
		годовой расход	год	тыс. т у.т.	-	-	-	5,04	10,08	10,35	10,36	13,52
				млн м³	-	-	-	4,42	8,83	9,07	9,07	11,85
III Перспективный топливный баланс в целом по муниципальному образованию												
1	Итого расход основного топлива	удельный расход топлива	природный газ	кг у.т./Гкал	157,2	157,2	157,2	156,9	156,5	156,5	156,5	156,4
		годовой расход	год	тыс. т у.т.	26,50	27,07	27,07	27,89	28,71	28,92	28,94	32,34

№ п/п	Наименование источника	Вид расхода топлива	Вид топлива / Период	Ед. изм.	1 этап (2015 - 2020 гг.)						2 этап (2021 - 2025 гг.)	3 этап (2026 - 2030 гг.)
					2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
				млн м³	23,22	23,72	23,72	24,44	25,16	25,34	25,36	28,33
1.2	Итого без учета котельных в производственных зонах не обеспечивающих подачу тепловой энергии населению и социальным объектам	удельный расход топлива	природный газ	кг у.т./Гкал	157,2	157,2	157,2	156,9	155,4	155,4	155,4	155,3
		годовой расход	год	тыс. т у.т.	26,50	27,07	27,07	27,89	11,02	11,29	11,30	14,46
				млн м³	23,22	23,72	23,72	24,44	9,66	9,89	9,90	12,67

Таблица 48

Нормативы создания запасов аварийного топлива котельных (вариант 1)

№ п/п	Наименование источника	Вид расхода топлива	Вид топлива / Период	Ед. изм.	1 этап (2015 - 2020 гг.)						2 этап (2021 - 2025 гг.)	3 этап (2026 - 2030 гг.)
					2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
1	Котельная № 1 (МУП "ЖКХ п. Боровский")	ОНЗТ	Природный газ	т н.т.	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4
		ННЗТ		т н.т.	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4
		НЭЗТ		т н.т.	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Котельная № 2 (МУП "ЖКХ п. Боровский")	ОНЗТ	Природный газ	т н.т.	1,4	1,4	1,4	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0
		ННЗТ		т н.т.	1,4	1,4	1,4	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0
		НЭЗТ		т н.т.	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Котельная № 2 (ПАО "Птицефабрика "Боровская"), Котельная № 3 (ПАО "Птицефабрика "Боровская")	ОНЗТ	Диз.топливо	т н.т.	722,7	722,7	722,7	447,7	447,7	447,7	447,7	447,7
		ННЗТ		т н.т.	722,7	722,7	722,7	447,7	447,7	447,7	447,7	447,7
		НЭЗТ		т н.т.	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Котельная 23 МВт в Центральном мкр.	ОНЗТ	Диз.топливо	т н.т.	0,0	0,0	0,0	0,0	54,2	54,2	54,2	125,1
		ННЗТ		т н.т.	0,0	0,0	0,0	0,0	54,2	54,2	54,2	125,1
		НЭЗТ		т н.т.	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Котельная 36 МВт в мкр. Мира	ОНЗТ	Диз.топливо	т н.т.	0,0	0,0	0,0	0,0	162,9	170,0	170,0	170,0
		ННЗТ		т н.т.	0,0	0,0	0,0	0,0	162,9	170,0	170,0	170,0
		НЭЗТ		т н.т.	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Котельная 1,1 МВт по ул. Братьев-Мареевых	ОНЗТ	Диз.топливо	т н.т.	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	2,1	2,1	2,1
		ННЗТ		т н.т.	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	2,1	2,1	2,1
		НЭЗТ		т н.т.	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Итого	ОНЗТ	Диз.топливо	т н.т.	751,5	751,5	751,5	751,5	694,3	701,4	701,4	772,3
		ННЗТ		т н.т.	751,5	751,5	751,5	476,4	694,3	701,4	701,4	772,3
		НЭЗТ		т н.т.	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Итого без учета котельных в производственных зонах не обеспечивающих подачу тепловой энергии населению и социальным объектам	ОНЗТ	Диз.топливо	т н.т.	751,5	751,5	751,5	476,4	246,6	253,7	253,7	324,7
		ННЗТ		т н.т.	751,5	751,5	751,5	476,4	246,6	253,7	253,7	324,7
		НЭЗТ		т н.т.	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 49

Нормативы создания запасов аварийного топлива котельных (вариант 2)

№ п/п	Наименование источника	Вид расхода топлива	Вид топлива / Период	Ед. изм.	1 этап (2015 - 2020 гг.)						2 этап (2021 - 2025 гг.)	3 этап (2026 - 2030 гг.)
					2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.		
1	Котельная № 1 (МУП "ЖКХ п. Боровский")	ОНЗТ	Природный газ	т н.т.	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4
		ННЗТ		т н.т.	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4
		НЭЗТ		т н.т.	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Котельная № 2 (МУП "ЖКХ п. Боровский")	ОНЗТ	Природный газ	т н.т.	1,4	1,4	1,4	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0
		ННЗТ		т н.т.	1,4	1,4	1,4	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0
		НЭЗТ		т н.т.	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Котельная № 2 (ПАО "Птицефабрика "Боровская"), Котельная № 3 (ПАО "Птицефабрика "Боровская")	ОНЗТ	Диз.топливо	т н.т.	722,7	722,7	722,7	447,7	447,7	447,7	447,7	447,7
		ННЗТ		т н.т.	722,7	722,7	722,7	447,7	447,7	447,7	447,7	447,7
		НЭЗТ		т н.т.	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Перспективная котельная	ОНЗТ	Диз.топливо	т н.т.	0,0	0,0	0,0	0,0	220,2	227,4	227,4	308,4
		ННЗТ		т н.т.	0,0	0,0	0,0	0,0	220,2	227,4	227,4	308,4
		НЭЗТ		т н.т.	-	-	-	-	-	-	-	-
		ННЗТ		т н.т.	751,5	751,5	751,5	751,5	751,5	751,5	751,5	751,5
		НЭЗТ		т н.т.	751,5	751,5	751,5	476,4	695,3	702,5	702,5	783,5
5	Итого	ОНЗТ	Диз.топливо	т н.т.	-	-	-	-	-	-	-	-
		ННЗТ		т н.т.	751,5	751,5	751,5	476,4	247,6	254,8	254,8	335,8
		НЭЗТ		т н.т.	751,5	751,5	751,5	476,4	247,6	254,8	254,8	335,8
6	Итого без учета котельных в производственных зонах не обеспечивающих подачу тепловой энергии населению и социальным объектам	ОНЗТ	Диз.топливо	т н.т.	-	-	-	-	-	-	-	-
		ННЗТ		т н.т.	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4
		НЭЗТ		т н.т.	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4

Глава 9 Оценка надежности теплоснабжения

В связи с отсутствием статистики аварийности провести оценку надежности теплоснабжения в перспективных вариантах развития в настоящий момент не представляется возможным.

Глава 10 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

10.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

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

- Методические рекомендации по применению государственных сметных нормативов – укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утв. Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 28.08.2014 № 506/пр;

- Укрупненные нормативы цены строительства НЦС 81-02-13-2014 «Наружные тепловые сети», утв. Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 28.08.2014 № 506/пр;

- Коэффициенты перехода от цен базового района к уровню цен субъектов Российской Федерации, утв. Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 28.08.2014 № 506/пр;

- сметная документация;

- 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.

Для формирования показателей долгосрочных индексов-дефляторов использованы:

- сценарные условия, основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и предельные уровни цен (тарифов) на услуги компаний инфраструктурного сектора на 2016 г. и на плановый период 2017 и 2018 гг. (опубликованы Минэкономразвития России 28.05.2015);

- прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 г. (опубликован Минэкономразвития России 08.11.2013).

Совокупная потребность в инвестициях, необходимых для реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению

источников тепловой энергии и тепловых сетей, составляет **491 656 тыс. руб.**

Окончательная стоимость мероприятий определяется согласно сводному сметному расчету и технико-экономическому обоснованию.

Объемы инвестиций носят прогнозный характер и подлежат ежегодному уточнению.

Объемы инвестиций подлежат корректировке при ежегодной актуализации Схемы теплоснабжения.

Финансовые потребности на реализацию мероприятий по развитию системы теплоснабжения и предложения по источникам инвестиций, обеспечивающим финансовые потребности для реализации мероприятий, представлены в табл. 50.

Таблица 50

Финансовые потребности на реализацию мероприятий по развитию системы теплоснабжения муниципального образования поселок Боровский

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Источники финансирован ия	Объем финансирования, тыс. руб.			
			Всего 2016 - 2030 гг.	1 этап 2016 - 2020 гг.	2 этап 2021 - 2025 гг.	3 этап 2026 - 2030 гг.
	Цель: Обеспечение надежности, качества и эффективности работы коммунального комплекса в соответствии с планируемыми потребностями развития муниципального образования поселок Боровский на период до 2025 г.					
	Задача 1: Инженерно-техническая оптимизация коммунальных систем					
1	Оформление бесхозных объектов недвижимого имущества системы теплоснабжения в муниципальную стоимость	всего	0	0	0	0
		средства федерального бюджета	0	0	0	0
		средства областного бюджета	0	0	0	0
		средства местного бюджета	0	0	0	0
		внебюджетные источники	0	0	0	0
2	Проведение инженерно- технической экспертизы сетей теплоснабжения с учетом износа и планом развития застроенных территорий	всего	0	0	0	0
		средства федерального бюджета	0	0	0	0
		средства областного бюджета	0	0	0	0
		средства местного бюджета	0	0	0	0
		внебюджетные источники	0	0	0	0
3	Проведение энергетического обследования организаций, осуществляющих производство и (или) транспортировку	всего	3 181	1 441	1 740	0
		средства федерального бюджета	0	0	0	0
		средства областного бюджета	0	0	0	0

№ п/п	Наименование и состав мероприятий тепловой энергии	Источники финансирован	Объем финансирования, тыс. руб.			
			Всего 2016 -	1 этап	2 этап	3 этап
		средства местного бюджета	0	0	0	0
		внебюджетные источники	3 181	1 441	1 740	0
Итого по задаче 1		всего	3 181	1 441	1 740	0
		средства федерального бюджета	0	0	0	0
		средства областного бюджета	0	0	0	0
		средства местного бюджета	0	0	0	0
		внебюджетные источники	3 181	1 441	1 740	0
		Задача 2: Перспективное планирование развития коммунальных систем				
		Задача 3: Разработка мероприятий по строительству, комплексной реконструкции и модернизации систем коммунальной инфраструктуры				
3	Проект. Новое строительство и реконструкция источников тепловой энергии	всего	195 800	195 800	0	0
		средства федерального бюджета	0	0	0	0
		средства областного бюджета	48 300	48 300	0	0
		средства местного бюджета	0	0	0	0
		внебюджетные источники	147 500	147 500	0	0
		всего	147 000	147 000	0	0
3.1	Новое строительство источников тепловой энергии, обеспечивающих прирост перспективной тепловой нагрузки. Проектные работы на строительство котельных	всего	147 000	147 000	0	0
		средства федерального бюджета	0	0	0	0
		средства областного бюджета	0	0	0	0
		средства местного бюджета	0	0	0	0
		внебюджетные источники	147 000	147 000	0	0
		всего	147 000	147 000	0	0
3.1.1	Строительство котельной мощностью 49 Гкал/ч	всего	147 000	147 000	0	0
		средства федерального бюджета	0	0	0	0
		средства областного бюджета	0	0	0	0
		средства местного бюджета	0	0	0	0

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Источники финансирован	Объем финансирования, тыс. руб.			
			Всего 2016 -	1 этап	2 этап	3 этап
		внебюджетные источники	147 000	147 000	0	0
3.2	Реконструкция источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	всего	1 000	1 000	0	0
		средства федерального бюджета	0	0	0	0
		средства областного бюджета	1000	1 000	0	0
		средства местного бюджета	0	0	0	0
		внебюджетные источники	0	0	0	0
3.2.1	Модернизация котельной в Кирпичном переулке	всего	1 000	1 000	0	0
		средства федерального бюджета	0	0	0	0
		средства областного бюджета	1 000	1 000	0	0
		средства местного бюджета	0	0	0	0
		внебюджетные источники	0	0	0	0
3.3	Техническое перевооружение источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	всего	47 300	47 300	0	0
		средства федерального бюджета	0	0	0	0
		средства областного бюджета	47 300	47 300	0	0
		средства местного бюджета	0	0	0	0
		внебюджетные источники	0	0	0	0
3.3.1	Реконструкция ЦТП № 1, 2, 3	всего	43 000	43 000	0	0
		средства федерального бюджета	0	0	0	0
		средства областного бюджета	43 000	43 000	0	0
		средства местного бюджета	0	0	0	0
		внебюджетные источники	0	0	0	0
3.3.2	Проектные работы на реконструкцию ЦТП № 1, 2, 3	всего	4 300	4 300	0	0
		средства федерального бюджета	0	0	0	0

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Источники финансирован	Объем финансирования, тыс. руб.			
			Всего 2016 -	1 этап	2 этап	3 этап
		средства областного бюджета	4 300	4 300	0	0
		средства местного бюджета	0	0	0	0
		внебюджетные источники	0	0	0	0
		всего	1 500	500	0	0
3.4	Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии	средства федерального бюджета	0	0	0	0
		средства областного бюджета	0	0	0	0
		средства местного бюджета	0	0	0	0
		внебюджетные источники	500	500	0	0
		всего	500	500	0	0
3.4.1	Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж Котельной № 2 МУП ЖКХ п. Боровский с учетом отключения потребителей в результате сноса ветхих и аварийных объектов	средства федерального бюджета	0	0	0	0
		средства областного бюджета	0	0	0	0
		средства местного бюджета	0	0	0	0
		внебюджетные источники	500	500	0	0
		всего	500	500	0	0
4	Проект. Новое строительство и реконструкция тепловых сетей	средства федерального бюджета	0	0	0	0
		средства областного бюджета	105 775	105 775	0	0
		средства местного бюджета	0	0	0	0
		внебюджетные источники	186 900	186 900	0	0
		всего	292 675	292 675	0	0
4.1	Новое строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилую,	средства федерального бюджета	0	0	0	0
		средства областного бюджета	105 775	105 775	0	0
		средства местного бюджета	0	0	0	0
		всего	292 675	292 675	0	0

№ п/п	Наименование и состав мероприятий комплексную и производственную застройку	Источники финансирован	Объем финансирования, тыс. руб.			
			Всего 2016 -	1 этап	2 этап	3 этап
		внебюджетные источники	186 900	186 900	0	0
4.1.1	Реализация мероприятий в части линейных объектов системы теплоснабжения в рамках программы "Энергосбережение и повышение энергетической эффективности" до 2020 года	всего	105 775	105 775	0	0
		средства федерального бюджета	0	0	0	0
		средства областного бюджета	105 775	105 775	0	0
		средства местного бюджета	0	0	0	0
		внебюджетные источники	0	0	0	0
4.1.2	Строительство тепловых сетей, в т.ч. ПИР	всего	88 400	88 400	0	0
		средства федерального бюджета	0	0	0	0
		средства областного бюджета	0	0	0	0
		средства местного бюджета	0	0	0	0
		внебюджетные источники	88 400	88 400	0	0
4.1.3	Реконструкция тепловых сетей, в т.ч. ПИР	всего	26 800	26 800	0	0
		средства федерального бюджета	0	0	0	0
		средства областного бюджета	0	0	0	0
		средства местного бюджета	0	0	0	0
		внебюджетные источники	26 800	26 800	0	0
4.1.4	Ремонт тепловых сетей в связи с износом, в т.ч. ПИР	всего	71 700	71 700	0	0
		средства федерального бюджета	0	0	0	0
		средства областного бюджета	0	0	0	0
		средства местного бюджета	0	0	0	0
		внебюджетные источники	71 700	71 700	0	0
Итого по задаче 3		всего	488 475	488 475	0	0
		средства федерального	0	0	0	0

№ п/п	Наименование и состав мероприятий	Источники финансирован	Объем финансирования, тыс. руб.			
			Всего 2016 -	1 этап	2 этап	3 этап
		бюджета				
		средства областного бюджета	154 075	154 075	0	0
		средства местного бюджета	0	0	0	0
		внебюджетные источники	334 400	334 400	0	0
		всего	491 656	489 916	1 740	0
ИТОГО		средства федерального бюджета	0	0	0	0
		средства областного бюджета	154 075	154 075	0	0
		средства местного бюджета	0	0	0	0
		внебюджетные источники	337 581	335 841	1 740	0
		всего	439 675	439 675	0	0
в т.ч. новое строительство		средства федерального бюджета	0	0	0	0
		средства областного бюджета	105 775	105 775	0	0
		средства местного бюджета	0	0	0	0
		внебюджетные источники	333 900	333 900	0	0
		всего	51 981	50 241	1 740	0
в т.ч. модернизация		средства федерального бюджета	0	0	0	0
		средства областного бюджета	48 300	48 300	0	0
		средства местного бюджета	0	0	0	0
		внебюджетные источники	3 681	1 941	1 740	0
		всего	51 981	50 241	1 740	0

10.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Предложения по источникам финансирования мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников

тепловой энергии и тепловых сетей сформированы в соответствии с требованиями действующего законодательства:

- Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Постановление Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения»;
- Приказ ФСТ России от 13.06.2013 № 760-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения».

В соответствии с действующим законодательством в качестве источников финансирования мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей могут быть использованы:

а) собственные средства, в т. ч.:

- амортизационные отчисления;
- прибыль, направленную на инвестиции;
- средства, полученные за счет платы за подключение (технологическое присоединение);
- прочие собственные средства, в том числе средства от эмиссии ценных бумаг;

б) привлеченные средства, в т. ч.:

- кредиты;
- займы;
- прочие привлеченные средства;

в) бюджетное финансирование;

г) прочие источники финансирования, в том числе лизинг.

Финансовое обеспечение мероприятий может осуществляться за счет средств бюджетов всех уровней на основании законов Тюменской области, муниципального образования, утверждающих бюджет.

Предоставление субсидий из областного бюджета осуществляется в соответствии с Законом Тюменской области от 06.12.2005 № 416 «О межбюджетных отношениях в Тюменской области».

Источники финансирования мероприятий определяются при утверждении в установленном порядке инвестиционных программ организаций, оказывающих услуги в сфере теплоснабжения. В качестве источников финансирования инвестиционных программ теплоснабжающих и теплосетевых организаций могут использоваться собственные средства (прибыль, амортизационные отчисления, экономия затрат от реализации мероприятий) и привлеченные средства (кредиты).

Финансовые потребности на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей обеспечиваются за счет средств бюджетов всех уровней, предусмотренных федеральными, областными и муниципальными программами в установленном порядке в соответствии с действующим законодательством.

10.3 Расчеты эффективности инвестиций

Эффективность инвестиций обеспечивается достижением следующих результатов работы системы теплоснабжения (табл. 51):

- повышение качества и надежности теплоснабжения (обеспечение безаварийной работы);
- повышение энергетической эффективности объектов централизованного теплоснабжения;
- снижение удельных расходов топлива на производство тепловой энергии, в результате чего обеспечивается эффективность инвестиций.

Таблица 51

Показатели эффективности при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения системы теплоснабжения муниципального образования

Наименование показателя	Ед. изм.	2015 г. (оценка)	Показатели по периодам		
			2020 г.	2025 г.	2030 г.
Обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов					
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей	ед./км	0,0	0,0	0,0	0,0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/ч установленной мощности	ед./Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0
Продолжительность (бесперебойность) поставки товаров и услуг	час/день	24	24	24	24
Износ системы теплоснабжения	%	61,4	52,6	40,0	не более 40,0
Обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами					
Удельный расход электроэнергии МУП ЖКХ п. Боровский	кВт·ч/Гкал	68,0	68,0	68,0	68,0
Удельный расход топлива МУП ЖКХ п. Боровский	кг у.т./Гкал	158,4	156,7	155,1	155,1
Удельный расход воды МУП ЖКХ п. Боровский	м³/Гкал	0,03	0,03	0,03	0,03
Удельный расход электроэнергии ПАО "Птицефабрика "Боровская"	кВт·ч/Гкал	54,1	54,1	54,1	54,1
Удельный расход топлива ПАО "Птицефабрика "Боровская"	кг у.т./Гкал	156,1	154,2	152,3	152,3
Удельный расход воды ПАО "Птицефабрика "Боровская"	м³/Гкал	0,2	0,2	0,2	0,2

Наименование показателя	Ед. изм.	2015 г. (оценка)	Показатели по периодам		
			2020 г.	2025 г.	2030 г.
Уровень потерь и неучтенных расходов тепловой энергии	%	26,4	9,1	9,1	9,1

10.4 Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Оценка уровней тарифов, инвестиционных составляющих в тарифах (инвестиционных надбавок), платы (тарифа) за подключение (присоединение), необходимых для реализации Схемы, проведена на основании и с учетом следующих условий:

- на 2016 – 2018 гг. – утвержденного регулирующим органом долгосрочного тарифа (при наличии);
- Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года;
- Сценарные условия, основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и предельные уровни цен (тарифов) на услуги компаний инфраструктурного сектора на 2016 год и на плановый период 2017 и 2018 годов.

В качестве исходных данных для расчета ценовых последствий использованы тарифы, установленные регулирующим органом на 2016-2018 гг.

Расчеты выполнены на каждый год 1 этапа, и на конец каждого последующего этапа. Расчет прогнозных тарифов носит оценочный характер и может изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития муниципального образования п. Боровский, Тюменского района и Тюменской области в целом.

Расчет прогнозного тарифа на производство и передачу тепловой энергии для потребителей муниципального образования поселок Боровский на плановый период до 2030 г. выполнен в пределах ожидаемого уровня инфляции.

На основании полномочий, предусмотренных действующим законодательством, орган регулирования тарифов устанавливает тарифы для организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения.

Изменение тарифов для организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки), обусловленной реализацией проектов инвестиционной программы (Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры, Схемы теплоснабжения), **необходимо оценивать и учитывать организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения при формировании Тарифного дела на плановый период с учетом перехода на долгосрочное регулирование в рамках действующего законодательства.**

Для этого в соответствии с требованиями действующего законодательства к заявлению об установлении тарифов прилагаются следующие обосновывающие материалы: «...е) расчет расходов на осуществление регулируемых видов деятельности и необходимой валовой выручки от регулируемой деятельности с приложением экономического обоснования исходных данных и предлагаемых значений долгосрочных параметров регулирования, рассчитанных в соответствии с методическими указаниями; ж) расчет размера тарифов; и) копия утвержденной в установленном порядке инвестиционной программы (при наличии);...».

Расчет необходимой валовой выручки и тарифа на соответствующий период ежегодно корректируется при предоставлении в орган регулирования тарифов предложений об установлении тарифов на регулируемые виды деятельности.

В связи с внесением изменений в действующее законодательства в рамках Постановления Правительства РФ от 30.04.2014 № 400 «О формировании индексов изменения размера платы граждан за коммунальные услуги в РФ» проверка доступности тарифов на коммунальные услуги для населения для каждого года периода, на который разрабатывается Программа, производится методом формирования индексов изменения размера платы граждан за коммунальные услуги.

В соответствии с п. 12 Постановления Правительства РФ от 30.04.2014 № 400 «О формировании индексов изменения размера платы граждан за коммунальные услуги в РФ» **расчет индексов по субъектам РФ и предельно допустимых отклонений** по отдельным муниципальным образованиям от величины указанных индексов по субъектам РФ **осуществляет федеральный орган исполнительной власти государственного регулирования тарифов.**

Индекс по субъекту РФ определяет максимальный допустимый рост совокупного платежа граждан в среднем по соответствующему региону и является основанием для утверждения предельных (максимальных) индексов изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги в муниципальных образованиях.

Предельные индексы и индексы по субъектам РФ устанавливаются на долгосрочный период (на срок не менее чем 3 года) с разбивкой по годам (календарной разбивкой).

Индексы изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги в среднем по субъекту РФ на 2015 г. и предельно допустимые отклонения по отдельным муниципальным образованиям от величины указанных индексов на 2015 – 2018 гг. для Тюменской области представлены в табл. 52.

Таблица 52

Индексы изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги в среднем по субъекту РФ на 2015 г. и предельно допустимые отклонения по отдельным муниципальным образованиям от величины указанных индексов на 2015 – 2018 гг.

Субъект РФ	Период	Средний индекс по субъекту РФ	Предельно допустимое отклонение по отдельным муниципальным образованиям
		значение	значение
Тюменская область	01.01.2015 – 30.06.2015	0	0
	01.07.2015 – 31.12.2015	10,4	0
	01.01.2016 – 30.06.2016	0	0
	01.07.2016 – 31.12.2016	5,9	0
	01.01.2017 – 31.12.2018	-	0

Источник:

1. Распоряжение Правительства РФ № 2222-р от 01.11.2014 «Индексы изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги в среднем по субъектам Российской Федерации на 2015 г. и предельно допустимые отклонения по отдельным муниципальным образованиям от величины указанных индексов на 2015 – 2018 гг.».
2. Распоряжение Правительства РФ № 2182-р от 28.10.2015 «Индексы изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги в среднем по субъектам Российской Федерации на 2016 г.».

Средний индекс изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги в среднем по Тюменской области **на 2016 г. составляет 5,9%** и на 2016 – 2018 гг. не предусматривает отклонений по отдельным муниципальным образованиям от данной величины.

В соответствии со ст. 157.1 Жилищного кодекса на основании индексов изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги в среднем по субъекту РФ (Тюменской области) Постановлением Губернатора Тюменской области от 30.04.2014 № 56 «Об установлении предельных (максимальных) индексов изменения размер платы граждан за коммунальные услуги в муниципальных образованиях Тюменской области на период с 01.07.2014 г.» утверждены предельные (максимальные) индексы изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги в муниципальных образованиях Тюменской области на период с 01.07.2014 по 2018 г. (табл. 53).

Таблица 53

Предельные (максимальные) индексы изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги в муниципальных образованиях Тюменской области на период с 01.07.2014 по 2018 г.

Муниципальное образование	Год	Предельные (максимальные) индексы изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги, %
МО п. Боровский	2014	7,55
	01.01.2015 - 30.06.2015	0,0

Муниципальное образование	Год	Предельные (максимальные) индексы изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги, %
	01.07.2015 - 31.12.2015	10,4
	2016 - 2018	$\frac{\max KU_{\text{рег}}^{\text{мо}}}{KU_{\text{декабрь}}^{\text{мо}}} * 100\% - 100\%$

Индекс изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги в муниципальном образовании поселок Боровский с 01.07.2015 по 31.12.2015 утвержден в размере 10,4%, на последующие годы – расчетным методом.

По состоянию на ноябрь 2015 г. Правительством РФ рассматривается проект постановления, предусматривающий превышение совокупного предельного индекса платежей за коммунальные услуги на 2% при заключении концессионного соглашения.¹⁹

В соответствии с п. 27 Постановления Правительства РФ № 400 от 30.04.2014 «О формировании индексов изменения размера платы граждан за коммунальные услуги в РФ» предложения формируются высшим должностным лицом субъекта РФ с учетом:

- «а) инвестиционных программ регулируемых организаций;
- б) установленных тарифов и надбавок к тарифам регулируемых организаций;».

Таким образом, изменение тарифов на коммунальные услуги с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки), обусловленной реализацией проектов инвестиционной программы (Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры, Схемы теплоснабжения), **необходимо оценивать и учитывать организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения при разработке и утверждении инвестиционных программ в рамках действующего законодательства.** Основной задачей разработки инвестиционных программ является обоснование финансовых потребностей в средствах, необходимых на финансирование мероприятий, предусмотренных Программой за счет внебюджетных средств с разбивкой по годам.

На основании полномочий, предусмотренных действующим законодательством, Департамент тарифной и ценовой политики Тюменской области устанавливает тарифы для организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения с учетом проверки доступности тарифов на коммунальные услуги для населения в рамках предельного (максимального) размера изменения вносимой платы гражданами за

¹⁹ Источник: Министерство строительства и ЖКХ РФ

коммунальные услуги.

Прогноз изменения тарифов с учетом реализации мероприятий схемы приведен в табл. 54-55, рис. 22.

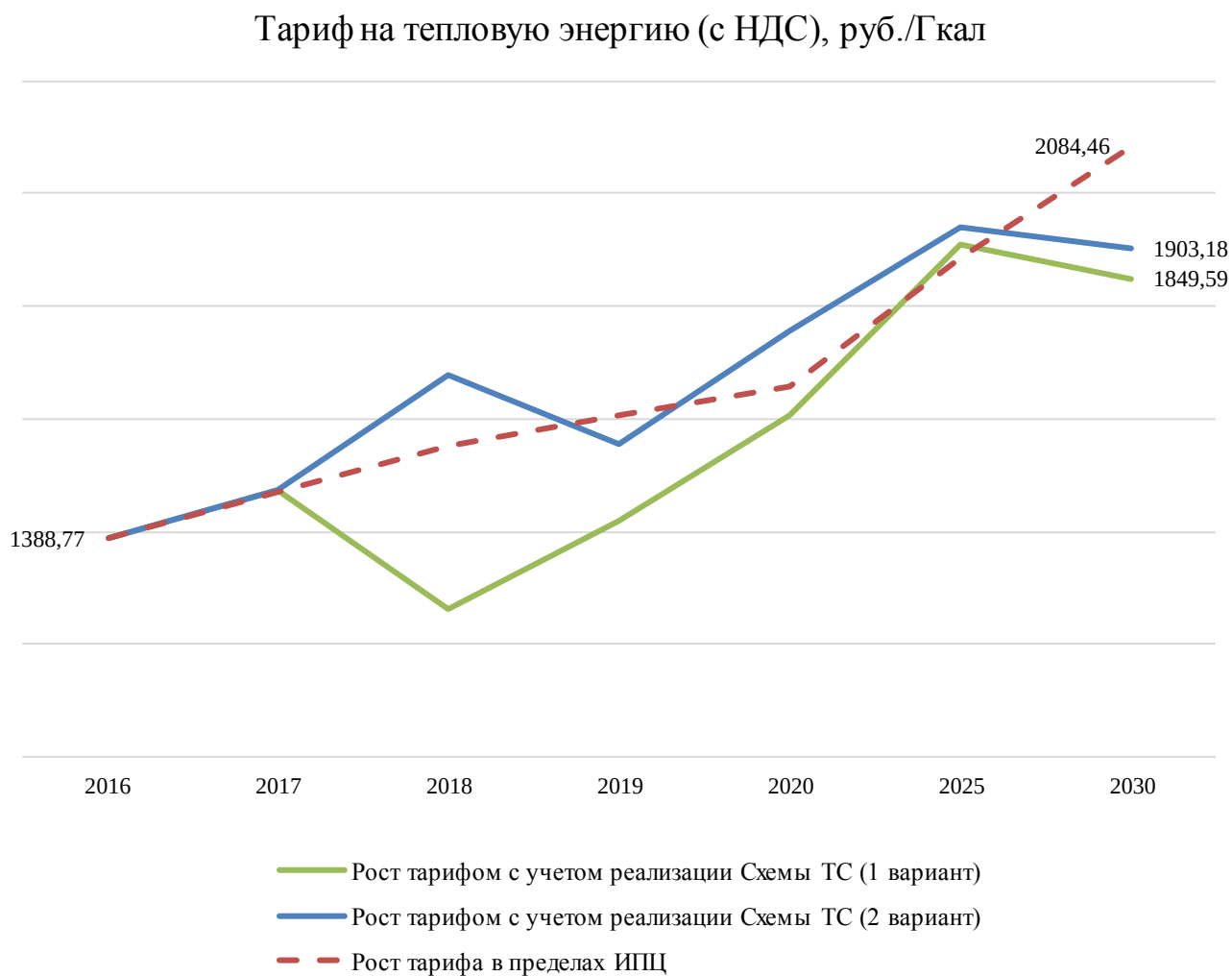


Рисунок 22. Прогноз тарифа на тепловую энергию на период до 2030 г.

Таблица 54

Прогноз тарифа на тепловую энергию для населения муниципального образования п. Боровский (1 вариант)

№ п/п	Показатели	Факт 2014	Принято в тарифах		Прогнозные значения						Темп роста 2025/ 2016 гг., %	Темп роста 2030/ 2016 гг., %
			2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.		
1	Операционные (подконтрольные) расходы, тыс. руб.	12 139,87	15 097,99	16 053,09	16 890,78	18 039,31	18 588,94	19 067,81	20 690,42	21 839,62	128,9	136,0
2	Неподконтрольные расходы, тыс. руб.	2 463,52	3 811,94	4 001,56	4 186,44	5 564,76	13 302,90	22 272,61	27 958,21	26 975,16	698,7	674,1
3	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс. руб.	52 111,67	60 419,26	62 101,22	64 365,97	45 889,07	47 831,16	50 720,23	58 464,23	83 235,52	94,1	134,0
4	Прибыль, тыс. руб.	4 472,24	0,00	0,00	5 000,00	8 000,00	9 000,00	10 000,00	14 350,40	17 946,00		
5	ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб.	71 187,30	79 329,19	82 155,87	90 443,18	77 493,14	88 723,00	102 060,66	121 463,27	149 996,30	147,8	182,6
6	Полезный отпуск тепловой энергии за год, всего, тыс. Гкал	68,97	72,48	72,48	72,48	72,48	73,83	75,04	75,04	95,69	103,5	132,0
7	Среднегодовой тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	1 032,19	1 094,46	1 133,46	1 247,78	1 069,12	1 201,76	1 360,01	1 618,56	1 567,45	142,8	138,3
8	Среднегодовой тариф с НДС, руб. Гкал	1217,98	1291,46	1337,48	1472,39	1261,56	1418,07	1604,81	1909,90	1849,59	142,8	138,3
9	Среднегодовой тариф с НДС (до 2018 г. – в пределах индекса изменения платы граждан за КУ, далее – в пределах ИПЦ), руб. Гкал	1217,98	1291,46	1337,48	1469,32	1550,13	1605,94	1657,33	1884,26	2084,46	140,9	155,8

Таблица 55

Прогноз тарифа на тепловую энергию для населения муниципального образования п. Боровский (2 вариант)

№ п/п	Показатели	Факт 2014 г.	Принято в тарифах		Прогнозные значения						Темп роста 2025/ 2016 гг., %	Темп роста 2030/ 2016 гг., %
			2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.		
1	Операционные (подконтрольные) расходы, тыс. руб.	12 139,87	15 097,99	16 053,09	16 941,29	17 972,75	18 568,03	18 975,14	20 516,08	21 635,01	127,8	134,8
2	Неподконтрольные расходы, тыс. руб.	2 463,52	3 811,94	4 001,56	4 186,44	8 234,52	18 731,71	29 011,08	27 627,93	37 771,19	690,4	943,9
3	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс. руб.	52 111,67	60 419,26	62 101,22	64 365,97	66 831,80	47 895,20	49 600,07	58 462,66	77 421,26	94,1	124,7
4	Прибыль, тыс. руб.	4 472,24	0,00	0,00	5 000,00	10 000,00	12 000,00	14 000,00	16 656,54	17 515,22		
5	ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб.	71 187,30	79 329,19	82 155,87	90 493,69	103 039,07	97 194,95	111 586,29	123 263,20	154 342,69	150,0	187,9
6	Полезный отпуск тепловой энергии за год, всего, тыс. Гкал	68,97	72,48	72,48	72,48	72,48	73,83	75,04	75,04	95,69	103,5	132,0
7	Среднегодовой тариф на тепловую энергию, руб./Гкал	1 032,19	1 094,46	1 133,46	1 248,48	1 421,56	1 316,51	1 486,94	1 642,54	1 612,87	144,9	142,3
8	Среднегодовой тариф с НДС, руб./Гкал	1217,98	1291,46	1337,48	1473,21	1677,44	1553,48	1754,59	1938,20	1903,18	144,9	142,3
9	Среднегодовой тариф с НДС (до 2018 г. – в пределах индекса изменения платы граждан за КУ, далее - в пределах ИПЦ), руб. Гкал	1217,98	1291,46	1337,48	1469,32	1550,13	1605,94	1657,33	1884,26	2084,46	140,9	155,8

Глава 11 Обоснование предложения по определению 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 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.

Решение об определении единой теплоснабжающей организации принимается в соответствии с порядком определения единой теплоснабжающей организации, установленным 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. 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 единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

В соответствии с Критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации, учитывая принятые в настоящей Схеме теплоснабжения единицы административно-территориального деления и зоны эксплуатационной ответственности, в качестве единой теплоснабжающей организации предлагается определить МУП «ЖКХ п. Боровский».

Приложение 1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей и сооружений.