

Утверждено
Постановлением Администрации
муниципального образования городское поселение «Город Боровск» Боровского
района Калужской области
« ___ » _____ 2024 г. № _____



АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Муниципального образования городское поселение

«Город Боровск»

Боровского района Калужской области

по состоянию на 2024 год и на расчетный период до 2042 года

Том 1. Утверждаемая часть

Разработчик:

Генеральный директор ООО «НП ТЭКтест-32»

Полякова О.А.

подпись

2024 г.

Оглавление

Паспорт схемы теплоснабжения	5
Общие сведения о муниципальном образовании	9
Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения;	14
а) величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы);	14
б) существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе;	14
в) существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе;	15
Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей;	16
а) описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии;	16
б) описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии;	17
в) существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе;	18
г) радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.	20
Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя;	23
Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения;	25
а) описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;	25
б) обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.	25
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии;	28
а) предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии;	28
б) предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии;	28
в) предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения;	28
г) графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных;	29

д) меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно;	29
е) меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;	30
ж) меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации;	30
з) температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения;	30
и) предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей;	30
к) предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.	30
Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.	31
а) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов);	31
б) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку;	31
в) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения;	31
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.	33
Раздел 8. Перспективные топливные балансы;	45
а) перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе;	45
б) потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии;	45
Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию;	49
а) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе;	49
б) предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе;	49
в) предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе;	50
Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям);	51

а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения;	51
б) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации;	51
Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии;.....	56
Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.	66
Раздел 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения	67
Раздел 14 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения.	67
Раздел 15 Ценовые (тарифные) последствия	72

Паспорт схемы теплоснабжения

Наименование схемы	Актуализированная Схема теплоснабжения муниципального образования городское поселение «Город Боровск» Боровского района Калужской области по состоянию на 2024 год и на расчетный срок до 2042 года.
Основание для разработки схемы теплоснабжения	<ol style="list-style-type: none">1. Градостроительного кодекса РФ.2. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями и дополнениями).3. Приказ Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» (Зарегистрировано в Минюсте России 15.08.2019 г. № 55629).4. Федеральный закон от 06.10.2003 г. №131 «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации».5. Федеральный закон от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении».6. Федеральный закон от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».7. Федеральный закон от 07.12.2011 г. №417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон «О теплоснабжении».8. Федеральный закон от 23.11.2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).9. СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» (утв. приказом Минрегиона России от 30.06.2012 г. №280).10. СП 510.1325800.2022 «Тепловые пункты и системы внутреннего теплоснабжения».11. Постановление Правительства Российской Федерации №452 от 16.05.2014 г. «Правила 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».12. Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 г. №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (вместе с «Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации»).13. Письмо Минэнерго России от 15.04.2020 г. №МЮ-4343/09 «Об утверждении схем теплоснабжения поселений, городских округов».14. Генеральный план муниципального образования городское поселение «Город Боровск» Боровский район Калужской области (разработан в 2022 году);15. Схема теплоснабжения муниципального образования городское

	поселение город Боровск (актуализированная редакция). 16. Другие нормативно-правовые и нормативно-методические документы.
Заказчики схемы	Администрации муниципального образования городское поселение «Город Боровск» Боровского района Калужской области
Основные разработчики схемы теплоснабжения	ООО «НП ТЭКтест-32»
Цели разработки схемы теплоснабжения	Актуализация схемы теплоснабжения будет осуществлена в целях: <ul style="list-style-type: none"> – выполнения требований Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»; – охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путём обеспечения бесперебойного и качественного теплоснабжения наиболее экономичным способом; – повышения энергетической эффективности путём оптимизации процессов производства, транспорта и распределения; – снижения негативного воздействия на окружающую среду; – обеспечения доступности теплоснабжения для потребителей за счёт повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих производство, транспорт и распределение тепла; – обеспечения развития централизованных систем теплоснабжения путём развития эффективных форм управления этими системами, привлечения инвестиций и развития кадрового потенциала организаций, осуществляющих производство, транспорт и сбыт тепла; – создания актуальной геоинформационной системы – электронной модели схемы теплоснабжения.
Сроки и этапы реализации схемы теплоснабжения	Расчетный срок: до 2042 г. (актуализация на 2024 год).
Основные индикаторы и показатели, позволяющие оценить ход реализации мероприятий схемы и ожидаемые результаты реализации мероприятий из схемы теплоснабжения	<ul style="list-style-type: none"> – обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов; – обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных действующими законами; – соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и потребителей; – минимизации затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе; – обеспечение не дискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения; – согласованности схемы теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также с программой газификации; – обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала.

**Основные понятия и терминология, используемые при актуализации схемы
теплоснабжения Муниципального образования городское поселение
«Город Боровск» Боровского района Калужской области**

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

Источник тепловой энергии – устройство, предназначенное для производства тепловой энергии.

Теплопотребляющая установка – устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии.

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

Тепловая нагрузка – количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени.

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).

Передача тепловой энергии, теплоносителя – совокупность организационно и технологически связанных действий, обеспечивающих поддержание тепловых сетей в состоянии, соответствующем установленным техническими регламентами требованиям, прием, преобразование и доставку тепловой энергии, теплоносителя.

Теплосетевая организация – организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей).

Схема теплоснабжения – документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Резервная тепловая мощность – тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения.

Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения органом местного самоуправления на основании требований, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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

Основные цели и задачи схемы теплоснабжения

- обследование системы теплоснабжения и анализ существующей ситуации в теплоснабжении сельского поселения;
- выявление дефицита и резерва тепловой мощности, формирование вариантов развития системы теплоснабжения для ликвидации данного дефицита;
- выбор оптимального варианта развития теплоснабжения и основные рекомендации по развитию системы теплоснабжения сельского поселения до 2030 года;
- разработка технических решений, направленных на обеспечение наиболее качественного, надежного и оптимального теплоснабжения потребителей;
- определение возможности подключения к сетям теплоснабжения объекта капитального строительства.

Общие сведения о муниципальном образовании

Городское поселение «Город Боровск» (далее – городское поселение) находится в центральной части Боровского района Калужской области и граничит с поселениями: «Город Ермолино», «Деревня Совьяки» и «Село «Совхоз «Боровский»».

Город Боровск – административно-хозяйственный и культурный центр Боровского района, город воинской славы, входит в список исторических городов России, в 2021 году получил статус исторического поселения федерального значения. Является одним из древнейших городов Калужской области и России. Расположен на берегу реки Протвы, в 92 км к северу от города Калуги и 106 км к юго-западу от города Москвы.

Рельеф города отличает обилие холмов с высоким правым берегом реки Протвы и покатым левым, переходящим в пойменные долины. По территории городского поселения протекают реки Протва, Истерьма, Боринка и ручей Текижа.

Дорожная сеть города состоит из региональных, межмуниципальных и городских дорог. Ближайшая железнодорожная станция – станция Балабаново Киевского направления Московской железной дороги, располагается в 20 км.

Город Боровск по численности населения относится к категории малых городов, формирующих районную систему расселения. Численность населения на 01.07.2024 года составляет 10337 человек. Площадь городского поселения составляет 2500,52 га.

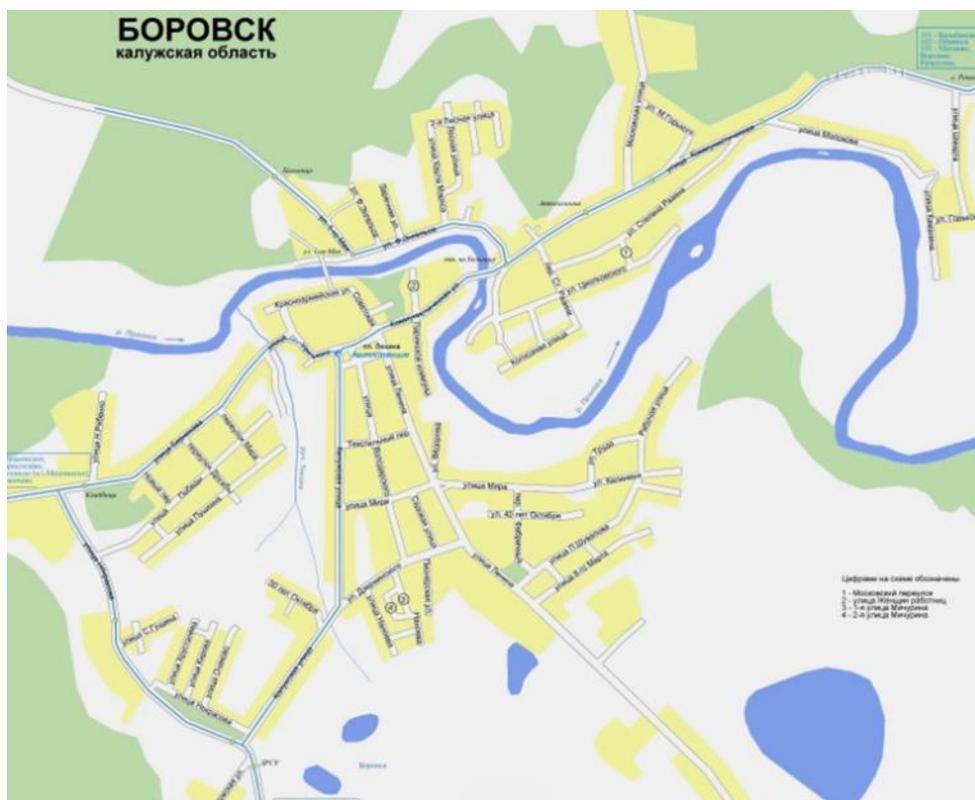


Рисунок 1 – МО городское поселение «Город Боровск».

Климат территории

Характеристика элементов климата приводится на основании СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* (с Изменениями №1, 2), дата введения 24.12.2020 г. и отражены в таблице 1.1, таблице 1.2, таблице 1.3.

Таблица 1.1. Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-8,3	-7,8	-2,2	6,0	12,9	16,2	18,1	16,5	10,8	5,0	-1,1	-5,8	5,0

Таблица 1.2. Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,2	3,2	3,1	3,1	3,1	2,5	2,5	2,5	2,9	2,9	2,9	3,2	2,9

Таблица 1.3. Климатические характеристики территории МО городское поселение «город Боровск» Боровского района Калужской области

№ п/п	Параметры	Показатели
<i>Климатические параметры холодного периода года</i>		
1.1	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98	- 33
1.2	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,92	- 30
2.1	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98	- 28
2.2	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92	- 25
3	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	- 13
4	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	- 46
5	Средне суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	7,4
6	Продолжительность и средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 8°С	208 сут. -2,5
7	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	85
8	Количество осадков за ноябрь-март, мм	215
9	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	3
<i>Климатические параметры теплого периода года</i>		
10	Барометрическое давление, гПа	992
11	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	22
	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	26
12	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	24,2
13	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	38,0
14	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	11,5
15	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	75
16	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 час. наиболее теплого месяца, %	58
17	Количество осадков за апрель-октябрь, мм	427
18	Преобладающее направление ветра за июнь-август	3

Расчётная внутренняя температура воздуха (усреднённая) $t_{вп}$ для административных и общественных зданий принимается равной $+18^{\circ}\text{C}$. Расчётная внутренняя температура воздуха (усреднённая) для жилых зданий принимается равной $+20^{\circ}\text{C}$.

Актуализация схема теплоснабжения разрабатывается **в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:**

- Федеральный закон от 27.07.2010 г. №190 «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 06.10.2003 г. №131-ФЗ (ред. от 02.08.2019г.) «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2022г.);
- Федеральному закону от 07.12.2011г. №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» в части требований к эксплуатации открытых систем теплоснабжения;
- Федеральный закон от 07.12.2011г. №417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 23.11.2009г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения (с изменениями)»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 05.03.2012г. №212 «Об утверждении методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;
- Постановление Правительства Российской Федерации №452 от 16.05.2014г. «Правила 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»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации №399 от 30.06.2014г. «Методика расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012г. №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации» и о внесении изменений в некоторые акты»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 06.09.2012г. №889 (ред. от 31.01.2021г.) «О выводе в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 05.07.2018г. №787 (ред. от 01.03.2022г.) «О подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения, не дискриминационном доступе к услугам в сфере теплоснабжения, изменение и признание утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 06.05.2011г. №354 (ред. от 29.04.2022г.) «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 09.06.2020г. №1523-р «Об Энергетической стратегии России на период до 2035 года»;
- Приказ Минэнерго России от 30.12.2008г. №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»);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22.10.2012г. №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» с изменениями и дополнениями на 01.07.2022г.;
- «Методических основ разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации» РД-10-ВЭП, разработанных ОАО «Объединение ВНИПИ ЭНЕРГОПРОМ» и введенных в действие с 22.05.2006г.;
- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (с изменениями на 14.02.2022г.);
- Свод правил СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;
- Свод правил СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- Свод правил СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- Свод правил СП 89.13330.2016 «Котельные установки»;

- МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации»;
- Приказ Минстроя России от 04.08.2020г. №421/пр. «Методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации»;
- Приказ Минстроя России от 21.12.2020г. №812/пр. «Методики по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства»;
- Приказ Минстроя России от 21.04.2021г. №245/пр. «О внесении изменений в Методику составления сметы контракта, предметом которого являются строительство, реконструкция объектов капитального строительства»;
- Генеральный план муниципального образования городское поселение «Город Боровск» Боровского района Калужской области (разработанный в 2022 году).
- Схема теплоснабжения муниципального образования городское поселение город Боровск (актуализированная редакция).

На перспективу развития МО городское поселение «город Боровск» сценарий, определенный в Генеральном плане с учетом корректировок, внесенных по результатам оценки текущей ситуации и на основании утвержденного проекта планировок.

Обеспечение жителей качественными жилищно-коммунальными услугами на сегодня является одной из главных задач для администрации МО городское поселение «Город Боровск».

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

а) величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы);

В соответствии с Генеральным планом города Боровск, увеличение перспективных тепловых нагрузок в зонах действия существующих источников тепловой энергии не предполагается.

Генеральным планом предлагается на первую очередь довести среднюю жилищную обеспеченность до 30 м², на расчетный срок до 35 м².

Таблица 1.4

Ввод жилья, тыс.м ²		
Первая очередь (2032г)	Расчетный срок (2042 г)	Всего за период
64,8	90	154,8

Решения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку в существующих зонах действия источников тепловой энергии, решения по техническому перевооружению источника тепловой энергии (мощности) – **не планируются.**

На перспективу развития города Боровск рассмотрен сценарий, определенный в Генеральном плане с учетом корректировок, внесенных по результатам оценки текущей ситуации в муниципальном образовании и на основании утвержденных проектов планировок.

Обеспечение жителей качественными жилищно-коммунальными услугами на сегодня является одной из главных задач для администрации города Боровск.

Существующий фонд застройки поселения представлен жилыми и общественными зданиями.

Жилищное строительство в городе Боровске планируется проводить на землях, прилегающих к городу. Планируется увеличение площади города Боровска за счет перевода прилегающих земель сельскохозяйственного назначения в категорию земель населенного пункта.

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

Таблица 1.5. Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха по состоянию на 2024 год и на расчетный период до 2042 года.

Наименование теплоисточника	Тепловая нагрузка по состоянию 2024 год, Гкал/ч	Тепловая нагрузка по состоянию 2032 год, Гкал/ч	Тепловая нагрузка по состоянию 2042 год, Гкал/ч
Котельная Институт, г. Боровск, пос. ВНИИФБиП, стр.1	3,195717	3,195717	3,195717
Котельная Вега, г. Боровск, ул. Мира, стр.1	5,220252	5,220252	5,220252
Котельная Школа №1, г. Боровск, ул. Ленина, д.26, стр.2.	4,130272	4,130272	4,130272
Котельная Школа №3, г. Боровск, ул. Женщин Работниц, д.1	0,996968	0,996968	0,996968
Котельная Некрасова, г. Боровск, ул. Некрасова, стр.1	1,372362	1,372362	1,372362
Котельная Циолковского, г. Боровск, ул. Циолковского, стр.1	0,004197	0,004197	0,004197
Котельная Коммунистическая, г. Боровск, ул. Коммунистическая, д.63, стр.10.	0,049552	0,049552	0,049552
Котельная Рябушки, г. Боровск, ул. Большая, стр.2	0,260793	0,260793	0,260793
Котельная ЦРБ, г. Боровск, ул. 1 Мая, стр.5	1,010002	1,010002	1,010002
Котельная ФОК, г. Боровск, 1 Мая о/д 50.	0,384112	0,384112	0,384112

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

Объемы потребления тепловой энергии и прироста потребления тепловой энергии жилых и общественных зданий, подключенных к системе теплоснабжения поселения приведены в таблице 1.6.

Таблица 1.6. Перспективные объемы реализации тепловой энергии на территории муниципального образования городское поселение «Город Боровск». Котельные ООО «КЭСК».

№ п/п	Наименование организации	Перспективные объемы реализации тепловой энергии на территории МО городское поселение «Город Боровск», тыс. Гкал						
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2042
1	Произведено тепловой энергии (выработка)	37885,2265	37885,2265	37885,2265	37885,2265	37885,2265	37885,2265	37885,2265
2	Собственные нужды	795,589757	795,589757	795,589757	795,589757	795,589757	795,589757	795,589757
3	Отпуск с коллекторов	37089,6367	37089,6367	37089,6367	37089,6367	37089,6367	37089,6367	37089,6367
4	Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	30910,106	30910,106	30910,106	30910,106	30910,106	30910,106	30910,106
5	отопление	26613,993	26613,993	26613,993	26613,993	26613,993	26613,993	26613,993
6	ГВС	63903,274	63903,274	63903,274	63903,274	63903,274	63903,274	63903,274
7	Общие потери	6179,53074	6179,53074	6179,53074	6179,53074	6179,53074	6179,53074	6179,53074

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

а) описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии;

Зоны действия теплоснабжающих организации соответствуют зонам действия источников тепловой энергии входящих в эти зоны. Определены **10 технологических зон**, в которых потребители подключены к централизованной системе теплоснабжения и включают в себя источники тепловой энергии:

Эксплуатирующая организация ООО «Калужская энергосетевая компания» (ООО «КЭСК»), включает 10 технологических зон:

- ✓ Котельная Институт, г. Боровск, пос. ВНИИФБиП, стр.1
- ✓ Котельная Вега, г. Боровск, ул. Мира, стр.1
- ✓ Котельная Школа №1, г. Боровск, ул. Ленина, д.26, стр.2.
- ✓ Котельная Школа №3, г. Боровск, ул. Женщин Работниц, д.1
- ✓ Котельная Некрасова, г. Боровск, ул. Некрасова, стр.1
- ✓ Котельная Циолковского, г. Боровск, ул. Циолковского, стр.1
- ✓ Котельная Коммунистическая, г. Боровск, ул. Коммунистическая, д.63, стр.10.
- ✓ Котельная Рябушки, г. Боровск, ул. Большая, стр.2
- ✓ Котельная ЦРБ, г. Боровск, ул. 1 Мая, стр.5
- ✓ Котельная ФОК, г. Боровск, 1 Мая о/д 50.

Единственный производственный источник тепловой энергии находится на территории опытного завода «Вега». Данный источник кроме собственных нужд покрывает потребности в тепловой энергии населения в зоне своей деятельности.

Установленная мощность «нетто» источника централизованной системы теплоснабжения представлена в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Параметры тепловой мощности «нетто», Гкал/ч.

Теплоснабжающие и/или теплосетевые организации	Наименование теплоисточника	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	Собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч.	Тепловая мощность «нетто» 2023 год, Гкал/ч.
ООО «КЭСК»	Котельная Институт, г. Боровск, пос. ВНИИФБиП, стр.1	5	3,66	0,116	3,54
	Котельная Вега, г. Боровск, ул. Мира, стр.1	6,15	5,03	0,143	4,89
	Котельная Школа №1, г. Боровск, ул. Ленина, д.26, стр.2.	5,67	4,25	0,132	4,12
	Котельная Школа №3, г. Боровск, ул. Женщин Работниц, д.1	1,42	1,19	0,033	1,16
	Котельная Некрасова, г. Боровск, ул. Некрасова, стр.1	2,4	1,96	0,056	1,90
	Котельная Циолковского, г. Боровск, ул. Циолковского, стр.1	0,258	0,191	0,006	0,19
	Котельная Коммунистическая, г. Боровск, ул. Коммунистическая, д.63, стр.10.	0,079	0,075	0,002	0,07
	Котельная Рябушки, г. Боровск, ул. Большая, стр.2	0,166	0,117	0,004	0,11
	Котельная ЦРБ, г. Боровск, ул. 1 Мая, стр.5	2,32	2,29	0,054	2,24
	Котельная ФОК, г. Боровск, 1 Мая о/д 50.	0,86	0,40	0,020	0,38

Теплоснабжающей организацией, отпускающей тепловую энергию централизованно для потребителей МО городское поселение «Город Боровск», является ООО «Калужская энергосетевая компания» (ООО «КЭСК»).

Таблица 2.2. Характеристика основных организаций, занятых в сфере теплоснабжения.

№ п/п	Наименование эксплуатирующей организации	Вид деятельности организации	ИНН	КПП	Юридический адрес	Количество источников, ТЭ, шт.
1	ООО «Калужская энергосетевая компания» (ООО «КЭСК»)	Генерация и транспортировка	4029048676	400301001	249010, ОБЛАСТЬ КАЛУЖСКАЯ, РАЙОН БОРОВСКИЙ, ГОРОД БОРОВСК, УЛИЦА ВОЛОДАРСКОГО, ДОМ 56, офис 1.	10

б) описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии;

Объём индивидуального теплоснабжения на 20% превышает объём централизованного теплоснабжения. Высокий процент индивидуального теплоснабжения обусловлен архитектурными особенностями застройки городской черты. Индивидуальное теплоснабжение представлено в виде дровяного и газового домового и поквартирного отопления малоэтажного жилого фонда.

Все большую популярность получает автономное и индивидуальное отопление. По сути своей это системы отопления, осуществляющие обогрев в одном отдельно взятом здании или помещении. При этом если речь идет о многоквартирном жилом доме или крупном здании административного либо коммерческого назначения, то чаще используется термин автономное отопление. Если же разговор о небольшом частном доме или квартире, то более уместным кажется термин индивидуальное отопление.

Основные преимущества подобных систем – большая гибкость настройки и малая инертность. При резком изменении погоды от момента запуска системы до прогрева помещения до расчетной температуры проходит не более нескольких часов. В случае с индивидуальным отоплением от получаса до часа, хотя здесь многое зависит от типа используемого котла и способа циркуляции теплоносителя в системе.

В связи с разрозненным характером индивидуальной застройки часть потребителей в МО городское поселение «Город Боровск» не имеют централизованного теплоснабжения. Потребители индивидуальной застройки используют для своих нужд котлы малой мощности. Теплофикационные установки размещаются в специальных пристройках (помещениях). Котлы имеют в своем комплексе дополнительный контур для приготовления ГВС. В зоны действия индивидуального теплоснабжения входят жилые здания, которые не подключены к централизованной системе теплоснабжения.

В соответствии с увеличением площади жилой застройки планируется расширение зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.

Перевод на индивидуальное теплоснабжение отдельных потребителей в многоквартирных домах приводит к следующим негативным последствиям:

- ✓ нарушается гидравлический режим во внутридомовой системе теплоснабжения и, как следствие, тепловой баланс всего жилого здания;
- ✓ наносится существенный вред всей отопительной системе (в частности, происходит снижение температуры в примыкающих помещениях);
- ✓ нанесение вреда экологии, вследствие, большого выброса продуктов сгорания.

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

В таблице 2.3 представлен баланс тепловой мощности котельных, на базовый период работы 2023 год.

Таблица 2.3. Резерв тепловой мощности источников теплоснабжения на базовый период 2023 год.

№	Наименование котельных (адрес)	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Располагаемая мощность (по режимным картам), Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Расчетная присоединенная т/нагрузка потребителей, Гкал/ч		Резерв/Дефицит +/-, Гкал/ч
					Отопление	ГВС	
1	Котельная Институт, г. Боровск, пос. ВНИИФБиП, стр.1	5	3,66	0,08	3,040299	0,155418	+1,724
2	Котельная Вега, г. Боровск, ул. Мира, стр.1	6,15	5,03	0,32	4,620528	0,599724	+0,61
3	Котельная Школа №1, г. Боровск, ул. Ленина, д.26, стр.2.	5,67	4,25	0,09	3,913464	0,216808	+1,45
4	Котельная Школа №3, г. Боровск, ул. Женщин Работниц, д.1	1,42	1,19	0,51	0,996968	0	0,0
5	Котельная Некрасова, г. Боровск, ул. Некрасова, стр.1	2,4	1,96	0,18	1,233112	0,139250	+0,848
6	Котельная Циолковского, г. Боровск, ул. Циолковского, стр.1	0,258	0,191	0,01	0,004197	0	+0,244
7	Котельная Коммунистическая, г. Боровск, ул. Коммунистическая, д.63, стр.10.	0,079	0,075	0,01	0,049552	0	+0,0194
8	Котельная Рябушки, г. Боровск, ул. Большая, стр.2	0,166	0,117	0,00	0,260793	0	-0,095
9	Котельная ЦРБ, г. Боровск, ул. 1 Мая, стр.5	2,32	2,29	0,07	0,961802	0,048200	+1,24
10	Котельная ФОК, г. Боровск, 1 Мая о/д 50.	0,86	0,40	0,00	0,332987	0,051125	+0,476

С учетом планируемого развития территории, баланс тепловой мощности по котельным, к окончанию планируемого периода представлен в таблице 2.4.

Таблица 2.4. Резерв тепловой мощности источников теплоснабжения к окончанию планируемого периода до 2042 год.

№	Наименование котельных (адрес)	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Располагаемая мощность (по режимным картам), Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Расчетная присоединенная т/нагрузка потребителей, Гкал/ч		Резерв/ Дефицит +/-, Гкал/ч
					Отопление	ГВС	
1	Котельная Институт, г. Боровск, пос. ВНИИФБиП, стр.1	5	3,66	0,08	3,040299	0,155418	+1,724
2	Котельная Вега, г. Боровск, ул. Мира, стр.1	6,15	5,03	0,32	4,620528	0,599724	+0,61
3	Котельная Школа №1, г. Боровск, ул. Ленина, д.26, стр.2.	5,67	4,25	0,09	3,913464	0,216808	+1,45
4	Котельная Школа №3, г. Боровск, ул. Женщин Работниц, д.1	1,42	1,19	0,51	0,996968	0	0,0
5	Котельная Некрасова, г. Боровск, ул. Некрасова, стр.1	2,4	1,96	0,18	1,233112	0,139250	+0,848
6	Котельная Циолковского, г. Боровск, ул. Циолковского, стр.1	0,258	0,191	0,01	0,004197	0	+0,244
7	Котельная Коммунистическая, г. Боровск, ул. Коммунистическая, д.63, стр.10.	0,079	0,075	0,01	0,049552	0	+0,0194
8	Котельная Рябушки, г. Боровск, ул. Большая, стр.2	0,166	0,117	0,00	0,260793	0	-0,095
9	Котельная ЦРБ, г. Боровск, ул. 1 Мая, стр.5	2,32	2,29	0,07	0,961802	0,048200	+1,24
10	Котельная ФОК, г. Боровск, 1 Мая о/д 50.	0,86	0,40	0,00	0,332987	0,051125	+0,476

г) радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

С момента введения в действие Федерального закона РФ от 27 июля 2010 г. №190 «О теплоснабжении» появилось еще одно определение: радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Эффективный радиус теплоснабжения не привязан к существующей топологии тепловых сетей, а отражает возможность подключения к источнику теплоснабжения.

Определение радиуса эффективного теплоснабжения может быть использовано для обоснования целесообразности подключения перспективной тепловой нагрузки к источнику тепловой энергии. Целесообразность осуществления подключения определяется технико-экономическим обоснованием.

Радиус эффективного теплоснабжения каждого источника тепловой энергии должен быть инструментом, определяющим техническую и экономическую целесообразность подключения новых потребителей к существующим системам централизованного теплоснабжения или строительства индивидуального источника, выбора между несколькими источниками тепловой энергии, работающими в одной зоне. При централизованном теплоснабжении значительного числа потребителей возникают вопросы об области применения данного вида теплоснабжения на базе рассматриваемого источника и о выборе показателей эффективности, определяющих централизацию теплоснабжения на всей территории города.

В основу расчетов радиуса эффективного теплоснабжения от теплового источника положены полуэмпирические соотношения, которые впервые были приведены в «Нормы по проектированию тепловых сетей» (Энергоиздат, М., 1938 г.).

Для приведения указанных зависимостей к современным условиям функционирования системы теплоснабжения использованы эмпирические коэффициенты, предложенные В.Н. Папушкиным (ВТИ, Москва).

Аналитическое решение научной проблемы расчета радиуса эффективного теплоснабжения также было найдено в 1938 г. Е.Я. Соколовым.

Эффективный радиус теплоснабжения определялся из условия минимизации удельных стоимостей сооружения тепловых сетей и источников, согласно его методике, оптимальный и предельный радиусы действия тепловой сети должны определяться по следующим формулам:

$$R_{\text{опт}} = (140/s^{0,4}) \cdot \varphi^{0,4} \cdot (1/B^{0,1})(\Delta\tau/\Pi)^{0,15},$$
$$R_{\text{пред}} = [(p-C)/1,2K]^{2,50},$$

где s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м; φ – поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение ТЭЦ; B – среднее число абонентов на 1 км; $\Delta\tau$ – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С; Π – теплоплотность района, Гкал/ч·км; p – разница себестоимости тепла, выработанного на ТЭЦ и в индивидуальных котельных абонентов, руб./Гкал; C – переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал; K – постоянная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла при радиусе действия тепловой сети, равном 1 км, руб./Гкал·км.

Однако расчетные зависимости имеют эмпирический характер. Последующие исследования привели к разработке аналитических выражений для оценки ряда величин,

влияющих на эффективность теплоснабжения, однако методика расчета радиуса эффективного теплоснабжения разработана не была.

Нами проведены соответствующие исследования по определению оптимальной зоны покрытия от источников и определены зоны в границах, в которых возможно технологическое присоединение потребителя. Полученные численные значения радиусов эффективного теплоснабжения приведены ниже.

Таблица 2.5. Радиусы теплоснабжения котельных

№ п/п	Наименование зоны действия источника	Фактический радиус теплоснабжения, м	Расчётные радиусы эффективного теплоснабжения, м
1	Котельная Институт, г. Боровск, пос. ВНИИФБиП, стр.1	780	850
2	Котельная Вега, г. Боровск, ул. Мира, стр.1	1400	1600
3	Котельная Школа №1, г. Боровск, ул. Ленина, д.26, стр.2.	1320	1584
4	Котельная Школа №3, г. Боровск, ул. Женщин Работниц, д.1	650	720
5	Котельная Некрасова, г. Боровск, ул. Некрасова, стр.1	310	426
6	Котельная Циолковского, г. Боровск, ул. Циолковского, стр.1	85	85
7	Котельная Коммунистическая, г. Боровск, ул. Коммунистическая, д.63, стр.10.	75	75
8	Котельная Рябушки, г. Боровск, ул. Большая, стр.2	85	85
9	Котельная ЦРБ, г. Боровск, ул. 1 Мая, стр.5	160	200

Следует помнить, что расчет радиуса эффективного теплоснабжения носит информативный характер.

Подключение новой нагрузки к централизованным системам теплоснабжения требует постоянной проработки вариантов их развития. Оптимальный вариант должен характеризоваться экономически целесообразной зоной действия источника зоны теплоснабжения при соблюдении требований качества и надежности теплоснабжения, а также экологии. При принятии решения о подключении новых потребителей необходимо помнить, что оптимальный радиус теплоснабжения определяется из расчета минимума затрат, включающих в себя стоимость тепловых сетей и источника тепла, а также минимума эксплуатационных затрат.

Границы действия централизованного теплоснабжения должны определяться по целевой функции минимума себестоимости полезно отпущенного тепла. При этом возможен также вариант убыточности дальнего транспорта тепла, принимая во внимание важность и сложность проблемы.

Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя.

В МО городское поселение «Город Боровск» в качестве теплоносителя для передачи тепловой энергии от источников до потребителей используется горячая вода. Качество используемой воды должно обеспечивать работу оборудования системы теплоснабжения без превышающих допустимые нормы отложений накипи и шлама, без коррозионных повреждений. Подпитка осуществляется химочищенной водой.

Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей сформированы по результатам сведения балансов тепловых нагрузок и тепловых мощностей источников систем теплоснабжения, после чего формируются балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии.

Расчет производительности ВПУ котельной для подпитки тепловых сетей с учетом перспективных планов развития выполнен согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003». Среднегодовая утечка теплоносителя из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения.

В таблице 3.1 представлены балансы теплоносителя.

Таблица 3.1. Балансы теплоносителя по источникам на момент актуализации по состоянию на 2024 год

№	Наименование технологической зоны	Производительность установок, т/ч	Материальная характеристика сети, м ²	Объем сети, м ³	Нормативная утечка, т/ч
1	Котельная Институт, г. Боровск, пос. ВНИИФБиП, стр.1	2,2	239,356	25,382	0,063455
2	Котельная Вега, г. Боровск, ул. Мира, стр.1	2,3	499,769	45,6563	0,11414075
3	Котельная Школа №1, г. Боровск, ул. Ленина, д.26, стр.2.	2,3	328,329	28,068	0,07017
4	Котельная Школа №3, г. Боровск, ул. Женщин Работниц, д.1	2,2	86,565	5,4001	0,01350025
5	Котельная Некрасова, г. Боровск, ул. Некрасова, стр.1	4,5	93,651	5,23	0,013075
6	Котельная Циолковского, г. Боровск, ул. Циолковского, стр.1	0,4	5,387	0,1323	0,00033075
7	Котельная Коммунистическая, г. Боровск, ул. Коммунистическая, д.63, стр.10.	1,0	7,98	0,196	0,00049
8	Котельная Рябушки, г. Боровск, ул. Большая, стр.2	0,4	4,644	0,344	0,00086
9	Котельная ЦРБ, г. Боровск, ул. 1 Мая, стр.5	2,3	67,799	5,329	0,0133225
10	Котельная ФОК, г. Боровск, 1 Мая о/д 50.	3,2	1,322	0,067	0,0001675

Среднегодовая утечка теплоносителя из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения. Значительное превышение фактического объема потерь теплоносителя над нормативным, свидетельствует об утечках теплоносителя вызванных долгим сроком эксплуатации тепловой сети.

В соответствии с СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети. Актуализированная редакция» в системах теплоснабжения аварийная подпитка в количестве 2% от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним систем теплоснабжения осуществляется химически обработанной и деаэрированной водой.

Таким образом, производительность водоподготовительных установок и максимальное часовое потребление теплоносителя в базовый период представлен в таблице 3.2.

Таблица 3.2. Нормативная аварийная подпитка сети на момент актуализации по состоянию на 2024 год

№	Наименование технологической зоны	Нормативная аварийная подпитка тепловой сети, т/ч
1	Котельная Институт, г. Боровск, пос. ВНИИФБиП, стр.1	0,50764
2	Котельная Вега, г. Боровск, ул. Мира, стр.1	0,913126
3	Котельная Школа №1, г. Боровск, ул. Ленина, д.26, стр.2.	0,56136
4	Котельная Школа №3, г. Боровск, ул. Женщин Работниц, д.1	0,108002
5	Котельная Некрасова, г. Боровск, ул. Некрасова, стр.1	0,1046
6	Котельная Циолковского, г. Боровск, ул. Циолковского, стр.1	0,002646
7	Котельная Коммунистическая, г. Боровск, ул. Коммунистическая, д.63, стр.10.	0,00392
8	Котельная Рябушки, г. Боровск, ул. Большая, стр.2	0,00688
9	Котельная ЦРБ, г. Боровск, ул. 1 Мая, стр.5	0,10658
10	Котельная ФОК, г. Боровск, 1 Мая о/д 50.	0,00134

Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения.

а) описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;

Разработка мастер-плана в актуализированной Схеме теплоснабжения МО городское поселение «Город Боровск» Боровского района Калужской области осуществлялась с целью сравнения разработанных вариантов развития системы теплоснабжения и обоснования выбора базового варианта реализации, принимаемого за основу для разработки утвержденной Схемы теплоснабжения.

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

- ✓ 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 являлись основой для формирования и обоснования предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, а также определения необходимости строительства новых источников теплоснабжения и реконструкции существующих.

Так как теплоснабжение основной части планируемой застройки предполагается от индивидуальных источников теплоснабжения, а нагрузка подключаемая к централизованным источникам теплоснабжения незначительна принят единственный вариант развития системы теплоснабжения, подразумевающий поддержание существующих источников теплоснабжения в исправном состоянии, увеличение энергетической эффективности производства, транспортировки и учета тепловой энергии, а также повышения надежность системы теплоснабжения.

б) обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Основным направлением развития системы централизованного теплоснабжения выбрано реализация мероприятий по сохранению существующей системы, с проведением работ по модернизации устаревшего оборудования и заменой ветхих участков тепловых сетей.

При актуализации схемы теплоснабжения будет рассмотрен только один вариант развития, подразумевающий поддержание существующих источников теплоснабжения в исправном состоянии, увеличение энергетической эффективности производства, транспортировки и учета тепловой энергии, а также повышения надежности системы теплоснабжения.

Генеральным планом предлагается на первую очередь довести среднюю жилищную обеспеченность до 30 м², на расчетный срок до 35 м².

Решения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку в существующих зонах действия источников тепловой энергии, решения по техническому перевооружению источника тепловой энергии (мощности), не планируются.

На перспективу развития территории города Боровск рассмотрен сценарий, определенный в Генеральном плане с учетом корректировок, внесенных по результатам оценки текущей ситуации в муниципальном образовании и на основании утвержденных проектов планировок, приростов площадей строительных фондов в зонах действия источников тепловой энергии на расчетный срок не предполагается.

Теплоснабжение перспективного одноэтажного и коттеджного жилого фонда на весь проектный срок будет осуществляться от индивидуальных источников тепла типа АОГВ-23.2-1-4, АОГВ - Русь, КВ-50 Г и других, на газовом топливе.

Данные о площадях строительных фондов общественно-деловых зданий и производственных зданий промышленных предприятий отсутствуют.

На период актуализации Схемы теплоснабжения МО городское поселение «Город Боровск», вывод из эксплуатации аварийного жилищного фонда, имеющего централизованное теплоснабжение, не запланирован.

Обеспечение жителей качественными жилищно-коммунальными услугами на сегодня является одной из главных задач для администрации города Боровск.

Таким образом приоритетным вариантом развития будет вариант обеспечивающий поддержание существующих источников теплоснабжения в исправном состоянии,

увеличение энергетической эффективности производства, транспортировки и учета тепловой энергии, а также повышения надежности системы теплоснабжения.

Затраты на проведение работ определяются проектно-сметной документацией.

С учетом разработки ПСД и определением затрат на перспективное развития системы теплоснабжения, можно будет провести анализ ценовых (тарифных) последствий для потребителей.

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

а) предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии;

Главным условием при организации централизованного теплоснабжения является расположение источника теплоснабжения в центре тепловых нагрузок с оптимальным радиусом передачи тепла, наличие на источнике современного основного оборудования, а также тепловых сетей от него.

Новые индивидуальные жилые дома планируется обеспечивать теплом от индивидуальных источников.

Поквартирное теплоснабжение новых многоквартирных домов Схемой не предусматривается.

б) предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии;

Увеличение зон действия котельных путем включения в них зон действия существующих источников тепловой энергии, **не предполагается**. Однако расширение зон действия предполагается на котельных Школа №1 и Рябушки.

Котельная Школа №1 в реконструкции не нуждается, так как ее мощности хватает для удовлетворения как текущих, так и перспективных потребностей в тепловой энергии.

Котельная Рябушки на данный момент имеет дефицит тепловой мощности, который увеличивается в перспективе, после подключения новых объектов теплоснабжения. Следовательно, необходимо провести реконструкцию котельной с заменой двух котлов ИШМА 100-ES на два аналогичных котла суммарной мощностью 0,35 Гкал/ч.

в) предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения;

Котельная Рябушки на данный момент имеет дефицит тепловой мощности, который увеличивается в перспективе, после подключения новых объектов теплоснабжения. Следовательно, необходимо провести реконструкцию котельной с заменой двух котлов ИШМА 100-ES на два аналогичных котла суммарной мощностью 0,35 Гкал/ч.

Стоимость проектирования и реконструкция котельной, с заменой двух котлов ИШМА 100-ES на два аналогичных котла суммарной мощностью 0,35 Гкал/ч, **составит 3 250 000 рублей.**

Основной целью схемы теплоснабжения является повышение энергетической эффективности системы теплоснабжения, что в конечном виде приводит к эффективному использованию ресурсов теплоисточников, сокращению потерь тепла и, следовательно, к сокращению платежей конечных потребителей тепловой энергии.

Основными направлениями развития систем теплоснабжения являются:

- ✓ проведение осмотров, текущих и плановых ремонтов котельного оборудования;
- ✓ содержание в чистоте наружных и внутренних поверхностей нагрева котлоагрегатов;
- ✓ устранение присосов воздуха в газоходах и обмуровках через трещины и неплотности;
- ✓ теплоизоляция наружных поверхностей котлов и теплопроводов, уплотнение клапанов и тракта котлов (температура на поверхности обмуровки не должна превышать 55°C);
- ✓ установка систем учета тепла у потребителей;
- ✓ поддержание оптимального водно-химического режима источников теплоснабжения.

Несоблюдение ведения водно-химического режима на источниках теплоснабжения приводит к загрязнению поверхностей нагрева котлов, точечной коррозии тепловых сетей, перерасходу топлива на выработку тепловой энергии, увеличению гидравлического сопротивления котлов и, как следствие увеличение расхода электрической энергии и топлива.

г) графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных;

В настоящее время источники тепловой энергии с комбинированным производством тепловой и электрической энергии отсутствуют.

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

Согласно Генеральному плану городского поселения выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы не предусмотрено.

е) меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

Согласно Генеральному плану городского поселения переоборудование котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрено.

ж) меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации;

В соответствии с Генеральным планом городского поселения, а также отсутствием на его территории источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, меры по переводу существующих теплогенерирующих источников в пиковый режим не предусмотрены.

з) температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения;

Изменение температурного графика не требуется.

и) предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей;

Нет необходимости в изменении установленной тепловой мощности источника теплоснабжения в связи с увеличением перспективного спроса на тепловую энергию.

к) предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.

Основным направлением развития системы централизованного теплоснабжения выбрано: реализация мероприятий по сохранению существующей системы, с проведением работ по модернизации устаревшего оборудования и заменой ветхих участков тепловых сетей. Ввод в эксплуатацию новых мощностей не планируется.

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

а) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов);

Возможность строительства или реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии на территории поселения, отсутствует.

б) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку;

Для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки поселения рекомендуется выполнить прокладку новых тепловых сетей от существующих магистральных трубопроводов.

При новом строительстве тепловых сетей рекомендуется применять предизолированные трубопроводы в пенополиуретановой (ППУ) изоляции.

Величину диаметра трубопровода, способ прокладки и т.д. необходимо определить в ходе наладочного гидравлического расчета по каждому факту предполагаемого подключения.

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

На территории поселения есть необходимость в реконструкции существующих тепловых сетей. В настоящее время работоспособность тепловой сети обеспечивается проведением текущих ремонтов, частичной заменой ветхих тепловых сетей.

Для сокращения времени устранения аварий на тепловых сетях и снижения выбросов теплоносителя в атмосферу и др. последствий, неразрывно связанных с авариями на теплопроводах, рекомендуется применять систему оперативно-диспетчерского контроля (ОДК).

Рекомендуется при новом строительстве и реконструкции существующих теплопроводов применять предизолированные трубопроводы в пенополиуретановой (ППУ) изоляции.

Предварительно изолированные пенополиуретаном трубы (предизолированные трубы) представляют собой конструкцию типа «труба в трубе». Пространство между стальной и полиэтиленовой трубами заполняется пенополиуретаном, который обеспечивает надежную теплоизоляцию. Наружная оболочка выполняет функции не только гидроизоляции, но также защищает слой пенополиуретановой изоляции от механических повреждений.

Преимущества предизолированных труб:

- ✓ срок эксплуатации предизолированных труб достигает 30 лет (обычные, не изолированные трубы эксплуатируются 10-15 лет);
- ✓ сроки строительства теплотрассы сокращаются в 2-3 раза, соответственно снижаются и затраты на прокладку теплотрасс;
- ✓ отсутствие необходимости нанесения антикоррозионного покрытия на стальную трубу под изоляцию.

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

Для МО городское поселение «Город Боровск» выполнить перевод открытой системы на закрытую схему теплоснабжения.

В случае невозможности установки теплообменного оборудования в тепловых пунктах многоквартирных домов и муниципальных объектов Администрация МО городское поселение «Город Боровск» **принимает решение на использование открытых систем теплоснабжения для нужд горячего водоснабжения.**

Как и в базовый период, регулирование отпуска тепловой энергии планируется осуществлять качественным способом, т. е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха. Регулирование температуры горячей воды у потребителей планируется производить за счет системы автоматизации тепловых пунктов.

Мероприятия по переводу ГВС на закрытую схему по принадлежности объектов реконструкции делятся на группы.

Первая группа включает мероприятия по источникам, ЦТП и тепловым сетям, находящимся на балансе ТСО. Финансирование этих мероприятий возможно за счет собственных средств предприятий с частичным привлечением бюджетных средств.

Вторая, основная и наиболее дорогостоящая группа включает комплекс мероприятий в зданиях, принадлежащих в большинстве своем собственникам жилья. Эта группа мероприятий включает реконструкцию или устройство новых ИТП с установкой теплообменников ГВС, автоматизацией и обеспечением электроснабжения ИТП не ниже 2-й категории надежности.

Помимо реконструкции тепловых вводов в зданиях необходима замена внутридомовых систем ГВС с применением труб из не коррозионных материалов. ФЗ от 07.12.2011 года №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» предусматривается включение программ по переводу на закрытую схему ГВС в инвестиционные программы ТСО, при использовании источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей от которых осуществляется ГВС, с соответствующим учетом затрат на финансирование в составе тарифов в сфере теплоснабжения. Очевидно, что это приведет к очень резкому возрастанию тарифа на тепловую энергию для населения. Что касается финансирования указанной группы мероприятий со стороны собственников жилья, примеры такого финансирования отсутствуют и маловероятно, что появятся в ближайшем будущем.

Сложность изыскания финансовых средств на модернизацию общедомового имущества собственников квартир МКД, сложность подготовительных работ по согласованию с собственниками жилья модернизации тепловых пунктов из средств фонда капитального ремонта общего имущества МКД (этот источник финансирования указан в Схеме теплоснабжения) делают финансирование проектов по массовому закрытию ГВС практически невыполнимой задачей.

Третья группа проектов относится к сетям наружного водоснабжения, так как переход на закрытые системы ГВС в общем случае может быть связан с необходимостью увеличения пропускной способности водопроводных вводов. Это требует межотраслевого финансирования и межотраслевой синхронизации работ, механизмы для которых также отсутствуют в настоящее время.

Указанные трудности перехода на закрытую схему ГВС характерны для всех городов, имеющих значительную долю потребителей ГВС, подключенных по открытой схеме. В связи с указанными трудностями и в целях исключения экономически и технологически необоснованных расходов теплоснабжающих организаций, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований, Федеральным законом от 30.12.2021 г. №438-ФЗ внесены поправки в закон «О теплоснабжении» (в части проведения обязательной оценки экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения). Основное содержание изменений состоит в требовании обязательной оценки экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения в порядке, установленном Правительством Российской Федерации. Без проведения такой оценки схема теплоснабжения не может быть утверждена (актуализирована). Если открытые системы обеспечивают выполнение нормативных требований к горячей воде, то реализация мероприятий по «закрытию» открытой системы горячего водоснабжения по такой причине необязательна. Законом предусматривается признание утратившей силу нормы, устанавливающей запрет на осуществления горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) с 1 января 2022 г., но одновременно сохраняется действие нормы части 8 статьи 29 Федерального закона от 27 июля 2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении», исключающей возможность подключения объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего

водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, что позволит обеспечить постепенное строительство закрытых систем горячего водоснабжения.

Поскольку порядок проведения обязательной оценки экономической эффективности в настоящее время не определен, в разделах 7 и 8 представлена многофакторная оценка последствий. Приведенные в разделе 7 настоящей главы результаты исследований качества горячей воды показывают ее хорошее качество. Химический состав горячей воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 и реализация мероприятий по переходу на закрытые схемы для исправления показателей по химическому составу, жесткости, запаху, мутности и цветности не требуется. В то же время, оценка затрат на установку закрытых систем ГВС составила более 1,5 млрд. рублей, а оценка затрат на эксплуатацию оборудования ИТП с закрытым присоединением систем ГВС показала, что эти затраты для закрытых систем значительно увеличиваются и приведут не к сокращению, а к увеличению постоянных затрат на нужды ГВС и росту коммунальных платежей населения. Таким образом, с точки зрения качества и экономичности ГВС, массовая реализация мероприятий по переходу на закрытые схемы ГВС не является первоочередной задачей.

Изначально системы централизованного теплоснабжения города проектировались с применением открытой схемы ГВС. Закрытая же схема стала применяться относительно недавно, в связи с запретом ввода новых потребителей с открытой схемой (в связи с требованиями действующего законодательства).

Поэтому для большинства систем теплоснабжения применяется открытая схема ГВС.

Целью перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения является обеспечение высокого качества и безопасности ГВС, что зачастую не обеспечивается в открытых системах теплоснабжения. Однако нередко можно встретить открытые системы теплоснабжения с высоким качеством ГВС, для которых планирование значительных инвестиций в закрытие систем является совершенно излишним.

Чрезмерная категоричность и не результативность существующих требований уже осознана научно-технической общественностью.

Повсеместный категоричный запрет на использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения с 1 января 2022 года вызывает массу вопросов: это и сжатые сроки реализации мероприятий,

и значительная потребность в инвестициях при очевидном отсутствии окупаемости мероприятий, и неопределенность источников финансирования, и отношения собственности, и увеличение финансовой нагрузки на потребителей горячей воды. Браться за решение всего этого комплекса задач логично только на основании результатов оценки базового состояния систем ГВС и обеспечиваемого ими фактического качества горячей воды.

Правила горячего водоснабжения, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 29.07.2013 г. №642, предусматривают, что органы местного самоуправления принимают решение о прекращении горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) после тщательного обследования и обоснования выбранного способа.

Абонент, подключенный к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), в отношении которого принято решение, вправе до 1 ноября года, в котором принято указанное решение, направить в орган местного самоуправления свои предложения о переходе. При этом государство законодательно закрепило приоритет систем централизованного теплоснабжения.

Таким образом, на сегодняшний день существуют только общие требования прекращения использования открытых систем теплоснабжения, но отсутствуют четкие и конкретные указания порядка реализации программ перехода на закрытые системы ГВС, источниках и схемах их финансирования.

Это привело к тому, что требования законодательства по переходу на закрытые схемы ГВС практически нигде не реализуются. В Схемах теплоснабжения определяются перечни Адресных мероприятий и потребности в инвестициях на перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, но не определяется источник финансирования. В результате разработанные мероприятия остаются только «на бумаге».

В сложившихся условиях, на сегодняшний день, органам местного самоуправления приходится принимать решение о переходе на закрытые схемы ГВС исключительно из соображений практической пользы для населения. Если качество ГВС действительно неудовлетворительно, и не может быть обеспечено в рамках существующей открытой схемы, необходимо изыскивать средства и разрабатывать мероприятия по переходу на закрытые схемы ГВС, как действительно обеспечивающие высокое качество горячего водоснабжения, при условии повышения расходов населения, связанных с правильной эксплуатацией и своевременным обслуживанием оборудования ГВС, установленного в

тепловых пунктах потребителей. Если же качество ГВС удовлетворительно и может быть повышено в рамках открытых систем ГВС, целесообразно ограничиться соответствующими мероприятиями, оставаясь в рамках открытых систем.

Мероприятия по каждому потребителю (зданию), необходимые для обеспечения перевода на закрытую схему ГВС включают в себя:

1) Составление объектных технических решений и формирование проектно-сметной документации (принято в соответствии с усредненными предложениями проектных организаций 10÷15% от суммарной стоимости ИТП + внутренних коммуникаций).

2) Мероприятия по подготовке помещений для проведения строительно-монтажных работ (ликвидация подтоплений, очистка техподполья от мусора).

3) Закупка оборудования, принятая в соответствии с ценами производителя.

4) Доставка оборудования, принятая в соответствии с методикой определения сметной стоимости строительства по приказу Минстроя России от 04.08.2020 № 421/пр.

5) Реконструкция внутридомовой разводки коммуникаций. Прогноз по данной статье затруднителен, ввиду отсутствия общедоступных проектов-аналогов, а также сметных нормативов. В настоящем расчете предусматривается усредненная оценка о стоимости систем в размере 15% от стоимости оборудования ИТП. При этом на этапе составления проектной документации в домах с несколькими ИТП необходимо включить в смету дополнительные трубопроводы ГВС от одного ИТП, в котором будет осуществляться подготовка горячей воды на весь дом.

6) Выполнение строительно-монтажных и пусконаладочных работ (принято в соответствии с усредненными предложениями проектных организаций 30÷60% от суммарной стоимости ИТП + внутренних коммуникаций).

В таблице 7.1 представлены затраты на реализацию мероприятий по установке пластинчатых теплообменников и систем автоматизации тепловых пунктов.

Точные затраты на выполнение работ можно определить при учете всех мероприятий при разработке проектно-сметной документации по переводу потребителей на закрытую систему горячего водоснабжения.

Обоснование по переводу открытой системы теплоснабжения, на закрытую по МО городское поселение «Город Боровск».

Актуальность перевода открытых систем ГВС на закрытые обусловлена следующим:

✓ в случае открытой системы технологическая возможность поддержания температурного графика при переходных температурах с помощью подогревателей

отопления отсутствует и наличие излома (70 °С) для нужд ГВС приводит к «перетопам» в помещениях зданий;

✓ существует перегрев горячей воды при эксплуатации открытой системы теплоснабжения без регулятора температуры горячей воды, которая фактически соответствует температуре воды в подающей линии тепловой сети.

Таблица 7.1. Цена на установку ИТП, отнесенные к тепловой нагрузке здания

Наименование		Здание с 1 ИТП и двухступенчатой системой ГВС на весь дом	
Величина	Договорная нагрузка	Стоимость установки, тыс. руб.	Удельная стоимость установки, млн. руб./Гкал/ч
Договорная нагрузка потребителя, Гкал/ч	0,07	714	10,200
	0,09	760	8,444
	0,12	805	6,708
	0,14	852	6,086
	0,16	899	5,619
	0,18	948	5,267
	0,21	1021	4,862
	0,23	1063	4,622
	0,25	1105	4,420
	0,27	1147	4,248
	0,28	1189	4,246
	0,30	1230	4,100
	0,32	1272	3,975
	0,34	1325	3,897
	0,40	1426	3,565
	0,45	1517	3,371
	0,49	1608	3,282
	0,54	1702	3,152
	0,59	1789	3,032
	0,64	1880	2,938
	0,65	1907	2,934
	0,71	2027	2,855
	0,78	2148	2,754
	0,84	2268	2,700
0,90	2388	2,653	
0,96	2509	2,614	
1,02	2630	2,578	
1,08	2751	2,547	

Переход на закрытую схему присоединения систем ГВС позволит обеспечить:

✓ снижение расхода тепла на отопление и ГВС за счет перевода на качественно-количественное регулирование температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком;

- ✓ снижение внутренней коррозии трубопроводов и отложения солей;
- ✓ снижение темпов износа оборудования тепловых станций и котельных;
- ✓ кардинальное улучшение качества теплоснабжения потребителей, исчезновение «перетоков» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;
- ✓ снижение объемов работ по химводоподготовке подпиточной воды и, соответственно, затрат;
- ✓ снижение аварийности систем теплоснабжения.

До перевода потребителей с «открытой» системы горячего водоснабжения на закрытую в соответствии со статьей 25 «Производственный контроль качества питьевой воды, качества горячей воды федерального закона №416-ФЗ от 07.12.2011 «О водоснабжении и водоотведении» и в соответствии с «Правилами осуществления производственного контроля качества и безопасности питьевой воды, горячей воды», утвержденными Постановлением Правительства РФ от 06.01.2015 №10 «О порядке осуществления производственного контроля качества и безопасности питьевой воды, горячей воды» в теплоснабжающих организациях, при использовании источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей которых осуществляется горячее водоснабжение по «открытой» схеме, организован производственный контроль качества горячей воды, отпускаемой абонентам.

Программа производственного контроля качества питьевой воды, горячей воды включает в себя:

- ✓ перечень показателей, по которым осуществляется контроль;
- ✓ указание мест отбора проб воды, в том числе на границе эксплуатационной ответственности организаций, осуществляющих холодное водоснабжение, горячее водоснабжение, и абонентов;
- ✓ указание частоты отбора проб воды.

Контроль качества горячей воды производится аккредитованными лабораториями. Контролируется качество сетевой воды и воды в распределительной сети ГВС.

Приказом Минстроя России от 04.04.2014 №162/пр. «Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей» установлен перечень показателей.

К показателям качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем ГВС относятся:

- ✓ показатели качества воды (в отношении питьевой воды и горячей воды);
- ✓ показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды).

Показателями качества горячей воды являются:

- ✓ доля проб горячей воды в тепловой сети или в сети ГВС, не соответствующих установленным требованиям по температуре, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды. Факт несоответствия температуры горячей воды установленным требованиям определяется на основании сообщения от потребителей.

- ✓ доля проб горячей воды в тепловой сети или в сети горячего водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям (за исключением температуры), в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества горячей воды.

Показателями энергетической эффективности (в части системы ГВС) являются:

- ✓ доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть (в процентах);
- ✓ удельное количество тепловой энергии, расходуемое на подогрев горячей воды (Гкал/куб.м).

Основной задачей регулирования отпуска тепловой энергии в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного сезона внешних климатических условиях и заданной температуры горячей воды, поступающей в системы горячего водоснабжения при изменяющемся в течение суток расходе этой воды.

В соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 при отпуске тепла от источников тепловой энергии системы теплоснабжения применяется качественное регулирование (по нагрузке отопления или по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения) согласно графику изменения температуры воды, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Для организации закрытой схемы горячего водоснабжения потребуется:

- ✓ выполнение гидравлического расчета тепловых сетей с учетом перехода на закрытую схему теплоснабжения с целью определения необходимости реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметров и реконструкции ЦТП;

- ✓ реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров;
- ✓ реконструкция ЦТП с установкой теплообменных аппаратов и перекладкой квартальных тепловых сетей и сетей водоснабжения;
- ✓ оснащение потребителей, подключенных непосредственно к тепловым сетям по открытой схеме, теплообменниками ГВС;
- ✓ замена стальных трубопроводов ГВС в зданиях на полимерные трубопроводы; реконструкция сетей водоснабжения с перераспределением расходов воды от источников на ИТП;
- ✓ реконструкция систем водоподготовки на источниках.

При переходе на закрытую схему теплоснабжения рекомендуется организовать отдельный учет тепловой энергии на горячее водоснабжение в каждом тепловом пункте.

Применительно к новому строительству, проектирование тепловых сетей и сетей водоснабжения должно учитывать условия независимых и закрытых схем.

Суммарная стоимость установки АИТП у всех потребителей МО «Город Боровск» с полным переходом на закрытую схему теплоснабжения на перспективу до 2042 года **будет определяться по разработке ПСД.**

Кроме экономии на подпитке, снизится суммарный расход на сетевых насосах, что даст дополнительный положительный экономический эффект.

Отсутствие водоразбора из тепловой сети позволит перейти на стабильный постоянный гидравлический режим с качественным регулированием отпуска тепловой энергии, что сильно повысит качество теплоснабжения. У потребителей появится собственный инструмент регулирования качества и количества своего теплоснабжения, причем все регулировки внутри потребителя будут мало влиять на гидравлический режим работы всей тепловой сети, но при этом все искусственные «перетопы и недотопы» будут учитываться индивидуальными приборами учета.

Ключевыми критериями для перехода на закрытую систему присоединения ГВС будут являться:

1) Для источников и тепловых сетей:

- ✓ увеличение срока службы водогрейных котлов;
- ✓ увеличение срока службы магистральных и квартальных тепловых сетей;
- ✓ снижение нагрузки на систему подпитки теплосети;

2) Для потребителей:

- ✓ улучшение качества теплоснабжения потребителей, исчезновение «перетопов» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;

- ✓ соответствие качества горячей воды санитарным нормам.

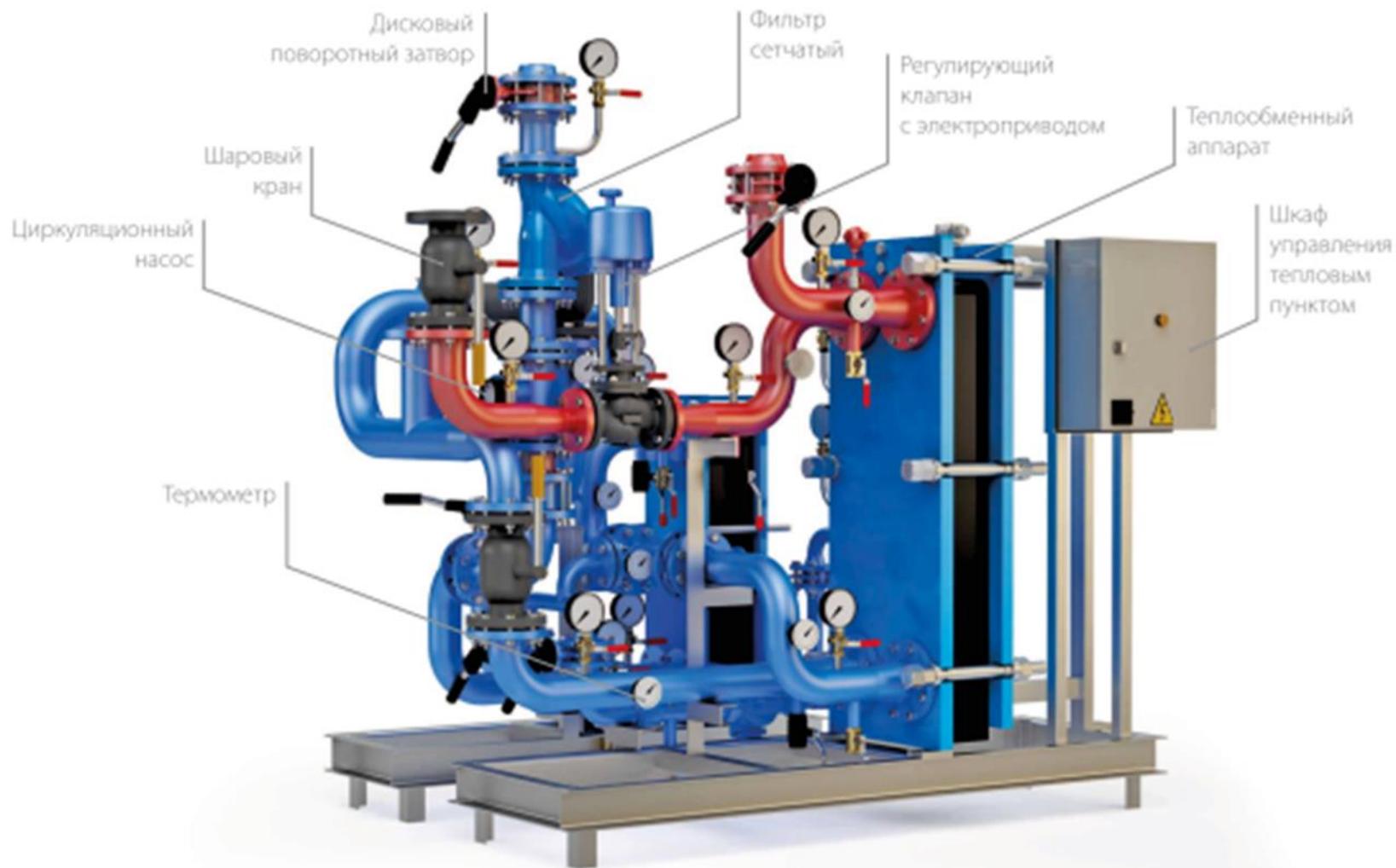
Переход на независимые схемы позволит широко применять автоматизацию процессов регулирования и повышать надежность теплоснабжения. При внедрении, совместно с «закрытием» системы ГВС независимых схем теплоснабжения городских объектов, отопительное оборудование потребителей гидравлически изолируется от сетей производителя тепла, что позволяет использовать более эффективные и безаварийные режимы работы насосного оборудования как в автоматизированных индивидуальных тепловых пунктах (АИТП) потребителя, так и на магистральных и внутриквартальных сетях ресурсоснабжающих организаций (РСО).

Также следует отметить возможные эффекты для потребителей:

- ✓ снижение платежей за горячую воду при стоимости теплоносителя выше стоимости водопроводной воды;
- ✓ соблюдение температуры горячей воды;
- ✓ уменьшение сливов при отсутствии циркуляции;
- ✓ повышение достоверности и снижение стоимости приборного учета.

Возможны эффекты от перехода также и для теплоснабжающей организации:

- ✓ ликвидация убытков при тарифе на теплоноситель ниже реальных затрат;
- ✓ возможность получения дополнительных доходов от эксплуатации ИТП;
- ✓ улучшение режимов в тепловых сетях с возможностью подключения новых потребителей;
- ✓ повышение качества теплоносителя с уменьшением внутренней коррозии оборудования.



ИТП модуль двухступенчатой системы ГВС



Маркировка БТП	Диапазон тепловых нагрузок, кВт	Dy1 греющая сторона, мм	Dy2 нагреваемая сторона, мм	Габаритные размеры, мм			Масса, кг
				Длина	Ширина	Высота	
ИТП_д,080-ГВС2-ТО2-ЦНО	70-100	32	25	1700	1210	1650	500
ИТП_д,150-ГВС2-ТО2-ЦНО	100-170	40	32	1780	1270	1730	580
ИТП_д,200-ГВС2-ТО2-ЦНО	170-250	50	40	1860	1340	1810	760
ИТП_д,300-ГВС2-ТО2-ЦНО	250-410	65	50	1940	1400	1890	940
ИТП_д,500-ГВС2-ТО2-ЦНО	410-640	80	65	2020	1470	1970	1120
ИТП_д,900-ГВС2-ТО2-ЦНО	640-1050	100	80	2100	1530	2050	1300

Экспликация оборудования

1	Шаровый кран	T1	Теплообменник ступень 1
2	Регулирующий клапан с электроприводом	T2	Теплообменник ступень 2
3	Дисковый поворотный запор	P	Манометр
4	Шаровый кран сливной	P1	Кран под манометр
5	Обратный клапан	T	Термометр
6	Фильтр сетчатый с магнитной вставкой	TE	Датчик температуры
7	Насос циркуляционный	PS	Реле давления
8	Предохранительный клапан	ΔPS	Реле перепада давления
9	Водосчетчик холодной воды	SE	Счетчик крыльчатый

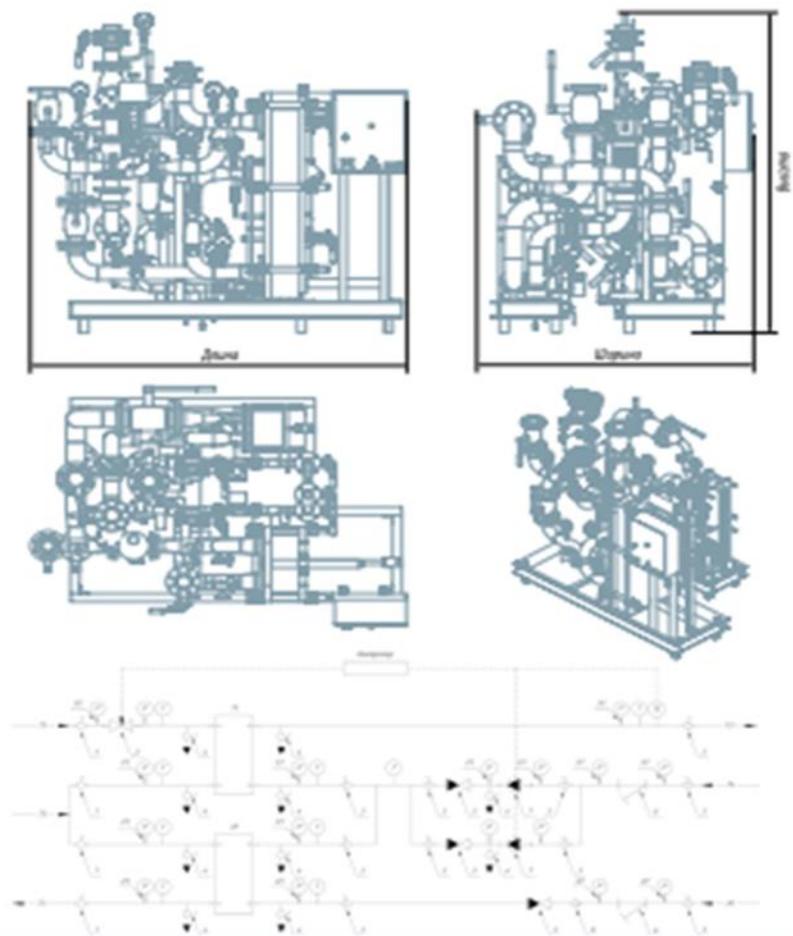


Рисунок 2 – ИТП модуль двухступенчатой системы ГВС.

Раздел 8. Перспективные топливные балансы.

а) перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе;

Основным видом топлива для котельной является природный газ. Перспективные топливные балансы приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1. Перспективные топливные балансы

Источник тепловой энергии	Расход условного топлива за год, т.у.т.(природный газ)							
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2042
Котельная Институт, г. Боровск, пос. ВНИИФБиП, стр.1	768,13	768,13	768,13	768,13	768,13	768,13	768,13	768,13
Котельная Вега, г. Боровск, ул. Мира, стр.1	2450,81	2450,81	2450,81	2450,81	2450,81	2450,81	2450,81	2450,81
Котельная Школа №1, г. Боровск, ул. Ленина, д.26, стр.2.	1400,28	1400,28	1400,28	1400,28	1400,28	1400,28	1400,28	1400,28
Котельная Школа №3, г. Боровск, ул. Женщин Работниц, д.1	886,42	886,42	886,42	886,42	886,42	886,42	886,42	886,42
Котельная Некрасова, г. Боровск, ул. Некрасова, стр.1	512,46	512,46	512,46	512,46	512,46	512,46	512,46	512,46
Котельная Циолковского, г. Боровск, ул. Циолковского, стр.1	30,16	30,16	30,16	30,16	30,16	30,16	30,16	30,16
Котельная Коммунистическая, г. Боровск, ул. Коммунистическая, д.63, стр.10.	25,35	25,35	25,35	25,35	25,35	25,35	25,35	25,35
Котельная Рябушки, г. Боровск, ул. Большая, стр.2	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5	61,5
Котельная ЦРБ, г. Боровск, ул. 1 Мая, стр.5	55,66	55,66	55,66	55,66	55,66	55,66	55,66	55,66
Котельная ФОК, г. Боровск, 1 Мая о/д 50.	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8

б) потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии;

Основным топливом котельных для выработки тепловой энергии является природный газ. Использование возобновляемых источников энергии не предусмотрено.

Публичное Акционерное Общество «Газпром»
Общество с ограниченной ответственностью «Газпром трансгаз Москва»
БЕЛОУСОВСКОЕ ЛИНЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

Адрес: 249161 Калужская обл., Жуковский р-он, г. Белоусово, ул. Промышленная 10

УТВЕРЖДАЮ
Начальник филиала
ООО «Газпром трансгаз Москва»
«Белоусовское ЛПУМГ»
наименование филиала
подпись
Д.А. Савченков
Ф.И.О.
«31» мая 2024 г.
М.П.



Паспорт № П-02-15-2024
качества газа горючего природного за май 2024 г.

СХ ООП

1. Паспорт распространяется на объемы газа поданного в общем потоке по газопроводу Серпухов- Ленинград 68 км, г-ду Белоусово- Ленинград 8 км покупателям (потребителям) Российской Федерации с 10 часов 1-го дня месяца до 10 часов 1-го дня последующего месяца через газораспределительные станции (пункты): Асеньевское, Балабаново, Боровск, Обнинск -1, Обнинск-2, Митяево.
2. Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОК 034-2014.
3. Паспорт оформлен на основании результатов измерений физико-химических показателей газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542-2014, условиями договора поставки (транспортировки), технических соглашений.
4. Место отбора проб газа: ГРС Обнинск – 2 г-д Серпухов - Ленинград 68 км, Белоусово - Ленинград 26 км
5. Физико-химические (качественные) показатели газа горючего природного указаны в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Средне-месячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.1-2-2020; 31371.3-4-2008; 31371.5-2022; 31371.6-2008; 31371.7-2020		
	метан			не нормируется	93,4058
	этан			не нормируется	4,00
	пропан			не нормируется	1,24
	изо-бутан			не нормируется	0,182
	норм-бутан			не нормируется	0,180
	нео-пентан			не нормируется	менее 0,005
	изо-пентан			не нормируется	0,0314
	норм-пентан			не нормируется	0,0225
	гексаны + высшие углеводороды			не нормируется	0,0198
	диоксид углерода			не более 2,5	0,360
	азот			не нормируется	0,519
	кислород			не более 0,050	менее 0,005
	водород			не нормируется	0,0239
гелий	не нормируется	0,0096			
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м ³	ГОСТ	не менее 31,80	35,17
		ккал/м ³	31369-2021	не менее 7600	8402
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м ³	ГОСТ	41,20 – 54,50	50,35
		ккал/м ³	31369-2021	9840 - 13020	12026
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м ³	ГОСТ 31369-2021	не нормируется	0,7211
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м ³	ГОСТ 22387.2-2021;	не более 0,020	менее 0,010
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м ³	ГОСТ Р 53367-2009	не более 0,036	менее 0,010
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м ³	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	0,00
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ 20060-2021; ГОСТ Р 53763-2009	ниже температуры газа	- 24,2
9	Температура газа в точке отбора пробы при определении температуры точки росы	°С	—	—	6,0
*10	Интенсивность запаха при объемной доле 1% в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5-2021	не менее 3	3

* Показатель определяется газораспределительной организацией и распространяется только на ГПП коммунально-бытового назначения. Для ГПП промышленного назначения показатель устанавливается по согласованию с потребителем.

Стандартные условия в п.п. 2-4: стандартные условия сгорания газа – температура 25 °С, давление 101,325 кПа; стандартные условия измерений объема газа – температура 20 °С, давление 101,325 кПа. При расчетах показателей в п.п. 2 и 3 принимают 1 кал равной 4,1868 Дж.

Значения показателей по п.п. 1-10 определены в Химико-аналитической лаборатории филиала ООО «Газпром трансгаз Москва» «Белоусовское ЛПУМГ», заключение о состоянии измерений в лаборатории № РТ-ОСИ-4540-01-2023 от «19» июня 2023 года.

Ответственный исполнитель


подпись

М.А. Пискарева
Ф.И.О.

Заполняется региональной компанией по реализации газа

Копия паспорта выдана _____
наименование региональной компании по реализации газа или филиала
покупателю (потребителю) _____ по его запросу
наименование предприятия

” ____ ” _____ 20 ____ г.

стр. 2 из 2 ПАСПОРТ № П-02-15-2024

2

Приложение к паспорту № П-02-15-2024
качества газа горючего природного за май 2024 г.

Отчет лабораторного хроматографа «Кристалл-5000» за май 2024 года

Место отбора проб газа:

ГРС Обнинск-2

Число	Значение теплоты сгорания низшей при 25 °С и 101,325 кПа	
	МДж/м ³	ккал/м ³
1		
2	35,19	8405
3		
4		
5		
6	35,22	8413
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14	35,25	8419
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21	35,13	8391
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28	35,08	8380
29		
30		
31		
Среднее значение	35,17	8402

Ответственный
исполнитель


подпись

М.А. Пискарева
ф.и.о

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

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

Таблица 9.1. Мероприятия по строительству, модернизации и реконструкции объектов теплоснабжения.

№ п/п	Наименование мероприятия	ед. изм.	Источники финансирования	Объемы финансирования, млн. руб.						
				2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2042
Мероприятия на источниках теплоснабжения										
1	Реконструкция котельной Рябушки с заменой котлов ИШМА 100-ES на два аналогичных суммарной мощностью 0,5Гкал/ч	2 котла	Заемные средства					3,25		
2	Вывод из эксплуатации котельной Циолковского и организация индивидуального теплоснабжения трех подключенных потребителей.	1 котельная	Заемные средства				2,00			
3	Создание системы АСКУЭ на всех котельных	1 система	Заемные средства			1,75				
4	Приобретение резервных источников электроснабжения (дизельный электрогенератор) 30кВт, 50 кВт	2 установки	Заемные средства		0,6993	0,5396				

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

Таблица 9.2. Мероприятия по строительству, модернизации и реконструкции объектов теплоснабжения.

№ п/п	Наименование мероприятия	ед. изм.	Источники финансирования	Объемы финансирования, млн. руб.						
				2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2042
Мероприятия по потребителям										
1	Установка у потребителей ИТП для приготовления ГВС	84 шт.	Заемные средства		30,744	30,744	30,744	30,744	30,744	30,744
2	Установка приборов учета									
2.1.	ГВС	320 шт.	Заемные средства		0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192
2.2.	Отопление	84 шт.	Заемные средства		0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42

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

В настоящий момент изменение существующего температурного графика не рекомендуется.

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

а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения;

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения органом местного самоуправления на основании требований, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 22 «Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154:

Определение в схеме теплоснабжения единой теплоснабжающей организации (организаций) осуществляется в соответствии с критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации установленным Правительством Российской Федерации.

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены 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 требованиями документа:

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения.

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.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения лица, владеющие на праве собственности или иным законном

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

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней, с даты окончания срока подачи заявок, разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – официальный сайт).

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

а) определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения;

б) определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

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

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

В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в

соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

а) 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;

б) размер собственного капитала;

в) способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии;

Единая теплоснабжающая организация обязана:

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

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

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

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

Схемой теплоснабжения рекомендовано присвоение статуса ЕТО в зонах обслуживания следующих организаций, осуществляющих в настоящее время теплоснабжение: Эксплуатирующая организация ООО «Калужская энергосетевая компания» (ООО «КЭСК»), включает 10 технологических зон.

- ✓ Котельная Институт, г. Боровск, пос. ВНИИФБиП, стр.1
- ✓ Котельная Вега, г. Боровск, ул. Мира, стр.1
- ✓ Котельная Школа №1, г. Боровск, ул. Ленина, д.26, стр.2.
- ✓ Котельная Школа №3, г. Боровск, ул. Женщин Работниц, д.1
- ✓ Котельная Некрасова, г. Боровск, ул. Некрасова, стр.1
- ✓ Котельная Циолковского, г. Боровск, ул. Циолковского, стр.1
- ✓ Котельная Коммунистическая, г. Боровск, ул. Коммунистическая, д.63, стр.10.

- ✓ Котельная Рябушки, г. Боровск, ул. Большая, стр.2
- ✓ Котельная ЦРБ, г. Боровск, ул. 1 Мая, стр.5
- ✓ Котельная ФОК, г. Боровск, 1 Мая о/д 50.

б) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации;

В «Правилах организации теплоснабжения», утверждённых Правительством Российской Федерации, установлены следующие критерии определения единой теплоснабжающей организации:

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

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

– в случае наличия двух претендентов статус присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надёжность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. Способность обеспечить надёжность теплоснабжения определяется наличием у организации технической возможности и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениями оперативному управлению гидравлическими режимами, что обосновывается в схеме теплоснабжения. Единая теплоснабжающая организация обязана:

– заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения совсем обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности; осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган,

утвердивший схему теплоснабжения, отчёты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;

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

– осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии возне своей деятельности.

Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.

РЕЕСТР потребителей по котельной «Институт» на 25.04.2024 г.

№ п/п	Наименование объекта	Юридический адрес/адрес потребителя ресурса	Максимальная нагрузка, Гкал/час	
			ОТОПЛЕНИЕ	ГВС
1	2	3	4	5
1	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр животноводства – ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста» (ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста)	г. Боровск, пос. Институт		
		Физиологический корпус	0,376513	
		Радиохимическая лаборатория (ОТКЛЮЧЕНА)	0,000000	
		Виварий	0,145899	
		Физ.двор	0,000000	
		Гараж (ОТКЛЮЧЕН)	0,000000	
		Биохимический корпус	0,362732	
		п. Институт, жил.дом 6 (кв. 17, 20, 18, 15, 59, 60, 32, 43, 7, 9, 10, 22, 36, 25, 5, 3, 2, 380	0,044713	0,016020
ИТОГО по ГНУ ВНИИФБиП:			0,929857	0,016020
2	ЗАО «Витасоль»	г. Боровск пос. Институт		
		Баня	0,000000	
		Админ.здание	0,077682	
		Раздевалка	0,063669	
		Гараж 1	0,072285	
		Гараж 2	0,026226	
		Производственный цех	0,043612	
		Лабораторный корпус	0,076936	
		Столярные мастерские	0,025588	
		ЛКД	0,096490	
ИТОГО по ЗАО «Витасоль»:			0,482488	0,000000
3	Сидоренков Николай Николаевич	г. Боровск, пос. Институт, д. 8		
		п. Институт, д. 8, помещ. 2	0,000000	
4	ГБУ Калужской области «Боровский ЦСПСД «Гармония»	г. Боровск, пос. Институт, д. 8		
		Подв. помещение-клуб «Огонёк» (ул. Володарского, д. 56)	0,000000	
		Неж. здание- клуб «Высокое» (ул. Калинина, д.1)	0,000000	
		Неж. помещение-Клуб «Ровесник» (пл. Ленина, д. 1, пом. 46)	0,000000	
		неж. помещение-клуб «Родник» (п. ВНИИФБиП, д. 8/а, пом.1)	0,010427	
ИТОГО по дому 8 (помещения 1, 2):			0,010427	0,000000
5	МДОУ «Детский сад № 16 «Тополек»	г. Боровск, пос. Институт		
		Здание д/сада	0,088260	0,007820
ИТОГО по ПОТРЕБИТЕЛЯМ:			1,511032	0,023840
Жилой фонд				
6	Жилой дом	г. Боровск, пос. Институт, д. 1	0,221822	
7	Жилой дом	г. Боровск, пос. Институт, д. 2	0,218309	
8	Жилой дом	г. Боровск, пос. Институт, д. 3	0,378556	0,063000
9	Жилой дом	г. Боровск, пос. Институт, д. 4	0,230088	
10	Жилой дом	г. Боровск, пос. Институт, д. 4А	0,017310	
11	Жилой дом	г. Боровск, пос. Институт, д. 5	0,263848	0,032156
12	Жилой дом	г. Боровск, пос. Институт, д. 6	0,177215	0,036422
13	Жилой дом	г. Боровск, пос. Институт, д. 7	0,014097	
14	Жилой дом	г. Боровск, пос. Институт, д. 20	0,008022	
ИТОГО по ЖИЛОМУ ФОНДУ:			1,529267	0,131578
ВСЕГО ПО КОТЕЛЬНОЙ «Институт»:			3,040299	0,155418

Актуализированная схема теплоснабжения МО городское поселение «Город Боровск» Боровского района
Калужской области по состоянию на 2024 год и на расчетный период до 2042 года

№ п/п	Наименование объекта	Юридический адрес/адрес потребителя ресурса	Максимальная нагрузка, Гкал/час	
			ОТОПЛЕНИЕ	ГВС
1	2	3	4	5

в т.ч.

промышленность	0,482488	0
социальная сфера	1,028544	0,023840
население	1,529267	0,131578
всего	3,040299	0,155418

РЕЕСТР потребителей по котельной «Школа № 3» на 25.04.2024г.

№ п/п	Наименование объекта	Юридический адрес/адрес потребителя ресурса	Максимальная нагрузка, Гкал/час	
			ОТОПЛЕНИЕ	ГВС
1	2	3	4	5
1	ИП Селезнева Е.Н. ОТКЛЮЧЕНО	г. Боровск, ул. Коммунистическая, д. 10 Помещение в стр. 1а	0,000000	
2	МОУ ДОД «Центр творческого развития»	г. Боровск, ул. Коммунистическая, д. 10 Здание МОУ «Центр образования»	0,037095	
ИТОГО по ул. Коммунистическая, д. 10:			0,037095	
3	МДОУ Детский сад № 5 «Яблонька»	г. Боровск, ул. Коммунистическая, д. 15А Детский сад № 5	0,047781	
4	Администрация МО МР «Боровский район»	г. Боровск, ул. Советская, д. 4 Административное здание	0,096920	
		г. Боровск, ул. Советская, д. 4Б Административное здание	0,009659	
		г. Боровск, ул. Советская, д. 4А Административное здание	0,013301	
		г. Боровск, ул. Советская, д. 4А Помещения в нежилом здании	0,000000	
ИТОГО по ул. Советская, д. 4А:			0,013301	
6	Администрация МО МР «Боровский район»	Гаражи, район д. 4		
		Гаражи №№ 6,7,8	0,014519	
		Гаражи №№ 9, 10, 11	0,012997	
7	НОУ «Боровский СТК ДОСААФ» России	Гаражи, район д. 4		
		Гараж № 5	0,006767	
ИТОГО по ГАРАЖАМ:			0,034283	
8	Администрация МО МР «Боровский район»	г. Боровск, ул. Советская, д. 5 Архив	0,008616	
		ЗАГС	0,005901	
		г. Боровск, ул. Советская д. 5 Помещения в нежилом здании	0,016867	
10	ОСЗН АМО МР «Боровский район»	г. Боровск, ул. Советская, д. 5 Помещения в нежилом здании	0,008610	
11	Отдел образования администрации МО МР «Боровский район»	г. Боровск, ул. Советская, д. 5 Помещения в нежилом здании	0,008999	
12	ООО «Этно-деревня»	г. Боровск, ул. Советская, д. 5 Помещения в нежилом здании	0,005524	
		г. Боровск, ул. Советская, д. 5 Помещения в нежилом здании	0,002055	
14	Плосконосов А.Н.	г. Боровск, ул. Советская, д. 5 Помещения в нежилом здании	0,002545	
		г. Боровск, ул. Советская, д. 5 Помещения в нежилом здании	0,009238	
ИТОГО по ул. Советская, д. 5:			0,068355	
16	Администрация МО МР «Боровский район»	г. Боровск, ул. Советская, д. 6 Нежилые помещения в здании	0,007459	

Актуализированная схема теплоснабжения МО городское поселение «Город Боровск» Боровского района
Калужской области по состоянию на 2024 год и на расчетный период до 2042 года

№ п/п	Наименование объекта	Юридический адрес/адрес потребителя ресурса	Максимальная нагрузка, Гкал/час	
			ОТОПЛЕНИЕ	ГВС
1	2	3	4	5
17	ГБУ Калужской области «Боровский ЦСПСД «Гармония»	г. Боровск, ул. Советская, д. 6		
		Нежилое помещение в здании	0,014234	
18	Отдел образования администрации МО МР «Боровский район»	г. Боровск, ул. Советская, д. 6		
		Нежилые помещения в здании	0,005643	
ИТОГО по ул. Советская, д. 6:			0,027336	
20	ВДПО Калужской области	г. Боровск, ул. Советская, д. 6А		
		Строение 1. Помещение № 1-5, 1 этаж; № 1-3, 2 этаж.	0,010378	
21	НОУ «Боровский СТК ДОСААФ» России	г. Боровск, ул. Советская, д. 6А		
		Помещение № 1 в стр. 1	0,008085	
22	Администрация МО ГП г. Боровск	г. Боровск, ул. Советская, д. 6А		
		Нежилые помещения в здании, 1-2 этажи	0,014558	
ИТОГО по ул. Советская, д. 6А:			0,033021	
23	Управление Судебного департамента	г. Боровск, ул. Советская, д. 8		
		Административное здание № 1	0,143872	
		Административное здание № 2		
		г. Боровск, ул. Советская, р-н д. 8		
ИТОГО по ул. Советская, д. 8:			0,161115	
24	МУ «Боровская централизованная библиотечная система»	г. Боровск, пл. Ленина, д. 2		
		Административное здание	0,031653	
25	МОУ ДОД «Центр творческого развития»	г. Боровск, ул. Коммунистическая, д. 3		
		Учебно-производственный комбинат	0,041740	
26	МАУ БР «Районный информационный центр»	г. Боровск, ул. Коммунистическая, д. 20		
		Спортивный зал	0,015892	
27	ИП Кретьева М.М.	г. Боровск, пл. Ленина, д. 1		
		Парикмахерская на 1 этаже здания	0,003947	
28	ООО «Удача» (кафе «Дружба»)	г. Боровск, пл. Ленина, д. 1		
		Нежилое помещение № 45 на 1 этаже	0,032957	
29	ГБУ Калужской области «Боровский ЦСПСД "Гармония»	г. Боровск, пл. Ленина, д. 1		
		Нежилое помещение - Клуб «Ровесник», пом. 46	0,004326	
ИТОГО по ПОТРЕБИТЕЛЯМ:			0,659381	
Жилой фонд				
30	Жилой дом	г. Боровск, ул. Коммунистическая, д. 1	0,050412	
31	Жилой дом	г. Боровск, ул. Коммунистическая, д. 8	0,012948	
32	Жилой дом	г. Боровск, ул. Коммунистическая, д. 15б	0,005337	
33	Жилой дом	г. Боровск, ул. Коммунистическая, д. 18	0,033303	
34	Жилой дом	г. Боровск, ул. Коммунистическая, д. 20	0,004710	
35	Жилой дом	г. Боровск, пл. Ленина, д. 1	0,230877	
ИТОГО по ЖИЛОМУ ФОНДУ:			0,337587	
ВСЕГО ПО КОТЕЛЬНОЙ «Школа № 3»:			0,996968	
	промышленность	0		
	социальная сфера	0,659381		
	население	0,337587		
	всего	0,996968		

РЕЕСТР потребителей по котельной «ЦРБ» на 25.04.2024г.

№ п/п	Наименование объекта	Юридический адрес/адрес потребителя ресурса	Максимальная нагрузка, Гкал/час	
			ОТОПЛЕНИЕ	ГВС
1	2	3	4	5
1	ГБУЗ КО «ЦРБ Боровского района»	г. Боровск, ул. 1-го Мая, д. 51		
		Главный корпус	0,761269	0,047615
		Пищеблок	0,061234	0,000172
		Хозяйственный блок	0,052237	
		Гараж рядом с хоз. блоком	0,029836	0,000275
		Гараж рядом с моргом	0,035013	
		Морг	0,022213	0,000138
ИТОГО по ЦРБ:			0,961802	0,048200
ВСЕГО ПО КОТЕЛЬНОЙ «ЦРБ»:			0,961802	0,048200
	промышленность	0		
	социальная сфера	0,961802		
	население	0,000000		
	всего	0,961802		

РЕЕСТР потребителей по котельной «Циолковского» на 25.04.2024г.

№ п/п	Наименование объекта	Юридический адрес/адрес потребителя ресурса	Максимальная нагрузка, Гкал/час	
			ОТОПЛЕНИЕ	ГВС
1	2	3	4	5
1	Филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Калужской области в Боровском районе»	г. Боровск, ул. Циолковского, д. 7		
		Здание отделения профилактической дезинфекции	0,004197	
		Здание лабораторного центра-неж. двухэтажное здание г. Боровск, ул. Ленина, д. 30	0,000000	
		Здание гаража (г. Боровск, ул. Ленина, № 28, 30, стр. 2)	0,000000	
		Адм. здание-неж. двухэтажное (г. Боровск, ул. Ленина, д. 28)	0,000000	
ИТОГО по Циолковского, д. 7:			0,004197	
Жилой фонд				
1	Жилой дом ОТКЛЮЧЕНО 2024г.	г. Боровск, ул. Циолковского, д. 3 и 36	0,000000	
2	Жилой дом ОТКЛЮЧЕНО 2024г.	г. Боровск, ул. Циолковского, д. 3в	0,000000	
ИТОГО по ЖИЛОМУ ФОНДУ:			0,000000	
ВСЕГО ПО КОТЕЛЬНОЙ «Циолковского»:			0,004197	
	промышленность	0		
	социальная сфера	0,004197		
	население	0,000000		
	всего	0,004197		

РЕЕСТР потребителей по котельной «Школа № 1» на 25.04.2024г.

№ п/п	Наименование объекта	Юридический адрес/адрес потребителя ресурса	Максимальная нагрузка, Гкал/час	
			ОТОПЛЕНИЕ	ГВС
1	2	3	4	5
1	МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 1 г. Боровск»	г. Боровск, ул. Ленина, д. 26		
		Здание школы	0,534772	0,026996
		Пристройка	0,281114	
ИТОГО по ул. Ленина, д. 26:			0,815886	0,026996
2	МУ «Боровская централизованная	г. Боровск, ул. Ленина, д. 36		
		Детская библиотека	0,017026	

Актуализированная схема теплоснабжения МО городское поселение «Город Боровск» Боровского района
Калужской области по состоянию на 2024 год и на расчетный период до 2042 года

№ п/п	Наименование объекта	Юридический адрес/адрес потребителя ресурса	Максимальная нагрузка, Гкал/час	
			ОТОПЛЕНИЕ	ГВС
1	2	3	4	5
	библиотечная система»			
4	Добранская Ю.В.	г. Боровск, ул. Ленина, д. 33А Магазин	0,002928	0,000138
5	ООО «Перекресток»	г. Боровск, ул. Мира д. 13 Торговое здание магазина	0,006547	
6	МБУ «Боровская спортивная школа «Звезда»	г. Боровск, ул. Ленина, д. 17 Спортивный зал РДК	0,149521	
7	МУК «Районный дом культуры»	г. Боровск, ул. Ленина, д. 17 Двухэтажное нежилое здание	0,363648	
ИТОГО по ул. Ленина, д. 17:			0,513169	
8	АО «Тандер»	г. Боровск, ул. Ленина, д. 9/1 Магазин «Магнит»	0,095541	
9	Автономная некоммерческая организация по развитию, поддержке волонтерских, социальных инициатив «Добро Гворим»	г. Боровск, ул. Ленина, д. 15 Здание	0,037850	
10	МУК «Музейно-выставочный центр»	г. Боровск, ул. Ленина, д. 15 Часть двухэтажного нежилого здания	0,000000	
ИТОГО по ул. Ленина, д. 15:			0,037850	
11	МАУ БР «Районный информационный центр» ОТКЛЮЧЕНО	г. Боровск, ул. Ленина, д. 10а Нежилое помещение № 1 в строении 2	0,000000	
12	ОМВД РФ по Боровскому району ОТКЛЮЧЕНО	г. Боровск, ул. Ленина, д. 10 Помещения в адм. здании	0,000000	
13	«ЕДИНАЯ РОССИЯ» ОТКЛЮЧЕНО	г. Боровск, ул. Ленина, д. 10 Помещение № 2 в адм. здании	0,000000	
14	Администрация МО МР «Боровский район» ОТКЛЮЧЕНО	г. Боровск, ул. Ленина, д. 10 Нежилые помещения в административном здании	0,000000	
15	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Калужской области (Калугастат) ОТКЛЮЧЕНО	г. Боровск, ул. Ленина, д. 10 Нежилые помещения в административном здании	0,000000	
ИТОГО по ул. Ленина, д. 10:			0,000000	
16	ОМВД РФ по Боровскому району ОТКЛЮЧЕНЫ	г. Боровск, ул. Ленина, д. 10, ГАРАЖИ Гаражи №№1, 2	0,000000	
17	Администрация МО МР «Боровский район» ОТКЛЮЧЕНО	г. Боровск, ул. Ленина, д. 10, ГАРАЖИ Гараж № 3 (отключен 04.12.2015г)	0,000000	
ИТОГО по ул. Ленина, д. 10, ГАРАЖИ:			0,000000	
18	Нотариус Корнеева Маргарита Анатольевна	г. Боровск, ул. Володарского, д. 56 Нежилые помещения в административном здании	0,004476	
19	Боровский филиал КП БТИ	г. Боровск, ул. Володарского, д. 56 Нежилые помещения в административном здании	0,016164	
20	Филиал Калужского объединения инкассции (РОСИНКАС)	г. Боровск, ул. Володарского, д. 56 Нежилые помещения в административном здании	0,004363	
21	ГБУ Калужской области «Боровский ЦСПСД «Гармония»	г. Боровск, ул. Володарского, д. 56 Подвальное помещение – клуб «Огонек»	0,021614	
22	ФКУ УИИ УФСИН России	г. Боровск, ул. Володарского, д. 56		

Актуализированная схема теплоснабжения МО городское поселение «Город Боровск» Боровского района
Калужской области по состоянию на 2024 год и на расчетный период до 2042 года

№ п/п	Наименование объекта	Юридический адрес/адрес потребителя ресурса	Максимальная нагрузка, Гкал/час	
			ОТОПЛЕНИЕ	ГВС
1	2	3	4	5
		Нежилые помещения в административном здании	0,003111	
23	Гражданин Жлабович А.Г.	г. Боровск, ул. Володарского, д. 56 Нежилые помещения в административном здании	0,003778	
24	ГП «Калугаоблводоканал»	г. Боровск, ул. Володарского, д. 56 Нежилые помещения в административном здании	0,005409	
25	ОМВД РФ по Боровскому району	г. Боровск, ул. Володарского, д. 56 Нежилые помещения в административном здании	0,006327	
26	ООО УК «Строй-Белан»	г. Боровск, ул. Володарского, д. 56 Нежилые помещения в административном здании	0,006402	
27	Администрация МО городское поселение город Боровск	г. Боровск, ул. Володарского, д. 56 Нежилые помещения в административном здании	0,008502	
		Федерация бокса	0,009769	
28	ГБУ КО «МФЦ Калужской области»	г. Боровск, ул. Володарского, д. 56 Нежилые помещения в административном здании	0,015549	
		г. Боровск, ул. Володарского, д. 56 Нежилые помещения в административном здании	0,002556	
29	Государственное бюджетное учреждение Калужской области «Агентство информационных технологий Калужской области»	г. Боровск, ул. Володарского, д. 56 Нежилые помещения в административном здании	0,002556	
30	Администрация МО городское поселение город Боровск (вместо АТК)	г. Боровск, ул. Володарского, д. 56 Нежилые помещения в административном здании	0,004071	
31	ООО «КЭСК»	г. Боровск, ул. Володарского, д. 56 Нежилые помещения в административном здании	0,017307	
		ИТОГО по ул. Володарского, д. 56:	0,129398	
32	ПАО МРСК «Центра и Приволжья»	г. Боровск, ул. Володарского, д. 56, ГАРАЖИ Гараж, (1 линия)	0,032498	
		г. Боровск, ул. Володарского, д. 56, ГАРАЖИ Гараж, (2 линия)ДОГОВОР РАСТОРГНУТ	0,000000	
34	Отдел образования администрации МО МР «Боровский район»	г. Боровск, ул. Володарского, д. 56, ГАРАЖИ Гараж, (3 линия)	0,010879	
		г. Боровск, ул. Володарского, д. 56, ГАРАЖИ Гараж, (1 линия)	0,003558	
36	ГП «Калугаоблводоканал»	г. Боровск, ул. Володарского, д. 56, ГАРАЖИ Гараж, (1 и 2 линии)	0,029071	
		г. Боровск, ул. Володарского, д. 56, ГАРАЖИ Гаражи	0,000000	
37	ООО УК «Строй-Белан» Отключены с 08.12.2017г	г. Боровск, ул. Володарского, д. 56, ГАРАЖИ Гаражи	0,000000	
		г. Боровск, ул. Володарского, д. 56, ГАРАЖИ Гараж, (2 линия)	0,007839	
39	ИП Мазурин А.Н. ДОГОВОР РАСТОРГНУТ ОТКЛЮЧЕН 20.09.17г	г. Боровск, ул. Володарского, д. 56, ГАРАЖИ Гараж, (1 линия)	0,000000	
		г. Боровск, ул. Володарского, д. 56, ГАРАЖИ Гараж, (3 линия)	0,000000	
40	МОУ «Средняя общеобразовательная школа	г. Боровск, ул. Володарского, д. 56, ГАРАЖИ Гараж, (3 линия)	0,000000	

Актуализированная схема теплоснабжения МО городское поселение «Город Боровск» Боровского района
Калужской области по состоянию на 2024 год и на расчетный период до 2042 года

№ п/п	Наименование объекта	Юридический адрес/адрес потребителя ресурса	Максимальная нагрузка, Гкал/час	
			ОТОПЛЕНИЕ	ГВС
1	2	3	4	5
	№ 1 г. Боровск» ОТКЛЮЧЕНО			
ИТОГО по ул. Володарского, д. 56, ГАРАЖИ:			0,083845	
41	ПАО «Сбербанк» ОТКЛЮЧЕНО	г. Боровск, ул. Ленина, д. 64		
		Здание	0,000000	
		Гараж (отключен с 01.01.2017г)	0,000000	
ИТОГО по ул. Ленина, д. 64:			0,000000	
42	Отделение Фонда пенсионного и социального страхования Российской Федерации по Калужской области	г. Боровск, ул. Ленина, д. 20		
		Административное здание	0,067018	
43	МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 2 г. Боровска»	г. Боровск, ул. Ленина, д. 47		
		Спортзал	0,032010	
		Средняя школа № 2 стр. 1	0,121186	
ИТОГО по ул. Ленина, д. 47:			0,153196	
44	ГБУ КО «Боровский центр социального обслуживания граждан пожилого возраста и инвалидов»	г. Боровск, ул. Ленина, д. 33		
		Часть магазина	0,012728	
	ИП Кузнецов О.И.	г. Боровск, ул. Ленина, д. 33		
ИТОГО по ул. Ленина, д. 33:			0,019476	
45	Прокуратура Калужской области	г. Боровск, ул. Ленина, д. 13		
		Административное здание	0,020107	
		Гараж	0,001680	
ИТОГО по ул. Ленина, д. 13:			0,021787	
46	Филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Калужской области в Боровском районе»	г. Боровск, ул. Ленина, д. 28		
		г. Боровск, ул. Циолковского, д. 7	0,000000	
		Здание лабораторного центра, ул. Ленина, д. 30	0,000000	
		Здание гаража, ул. Ленина, д. 28,30, стр. 2	0,000000	
		Административное здание, ул. Ленина, д. 28	0,025686	
47	УФС по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Калужской области ДОГОВОР РАСТОРГНУТ	г. Боровск, ул. Ленина, д. 28		
		Административное здание	0,000000	
ИТОГО по ул. Ленина, д. 28:			0,025686	
48	Филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Калужской области в Боровском районе»	г. Боровск, ул. Ленина, д. 28-30		
		Здание гаража	0,012588	
49	УФС по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Калужской области ДОГОВОР РАСТОРГНУТ	г. Боровск, ул. Ленина, д. 28-30		
		Здание гаража	0,000000	
ИТОГО по ул. Ленина, д. 28-30, ГАРАЖ:			0,012588	
50	Филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Калужской области в Боровском районе»	г. Боровск, ул. Ленина, д. 30		
		Здание лабораторного центра	0,006900	
51	ПАО «Ростелеком»	г. Боровск, ул. Ленина, д. 11, 14		
		Здание, ул. Ленина, д. 11	0,135366	

Актуализированная схема теплоснабжения МО городское поселение «Город Боровск» Боровского района
Калужской области по состоянию на 2024 год и на расчетный период до 2042 года

№ п/п	Наименование объекта	Юридический адрес/адрес потребителя ресурса	Максимальная нагрузка, Гкал/час	
			ОТОПЛЕНИЕ	ГВС
1	2	3	4	5
		Здание, ул. Ленина, д. 14	0,061880	
		Котельная с 2 котлами, ул. Ленина, д. 14	0,014072	
		Техническое здание, ул. Ленина, д. 14	0,037197	
52	Администрация МО городское поселение город Боровск ОТКЛЮЧЕНЫ	г. Боровск, ул. Володарского, район д. 56		
		Здание столярного цеха, стр. 7	0,000000	
		Здание – склад, стр. 8	0,000000	
53	МУК «Музейно-выставочный центр»	г. Боровск, ул. Ленина, 27		
		Нежилое здание	0,081498	
54	Администрация МО МР «Боровский район»	г. Боровск, ул. Мира, д. 11		
		Часть помещений	0,014140	
55	ООО «Хэлзфарм»	г. Боровск, ул. Мира, д. 11		
		Часть помещений	0,011101	
56	МУК «Музейно-выставочный центр»	г. Боровск, ул. Мира, д. 11		
		Часть помещений	0,027160	
ИТОГО по ул. Мира, д. 11			0,052401	
57	ИП Орлов М.В. Подключен с 08.10.2018г.	г. Боровск, ул. Ленина, д. 58, 60, 62		
		Жилой дом	0,295000	0,021018
ИТОГО по ПОТРЕБИТЕЛЯМ:			2,686255	0,048152
Жилой фонд				
58	Жилой дом	г. Боровск, ул. Володарского, д. 40	0,123694	0,013453
59	Жилой дом	г. Боровск, ул. Ленина, д. 16	0,065970	
60	Жилой дом	г. Боровск, ул. Ленина, д. 20а	0,028229	
61	Жилой дом (ОТКЛЮЧЕН) со 02.04.2018	г. Боровск, ул. Ленина, д. 42	0,000000	
62	Жилой дом	г. Боровск, ул. Мира, д. 3	0,212783	0,047906
63	Жилой дом	г. Боровск, ул. Мира, д. 18	0,219743	
64	Жилой дом	г. Боровск, ул. Мира, д. 20	0,313082	0,064313
65	Жилой дом	г. Боровск, ул. Мира, д. 22	0,251488	0,042984
66	Жилой дом	г. Боровск, ул. Мира, д. 11 (2 кв)	0,012220	
ИТОГО по ЖИЛОМУ ФОНДУ:			1,227209	0,168656
ВСЕГО ПО КОТЕЛЬНОЙ «Школа № 1»:			3,913464	0,216808
	промышленность	0	0	
	социальная сфера	2,686255	0,048152	
	население	1,227209	0,168656	
	всего	3,913464	0,216808	

РЕЕСТР потребителей по котельной «Вега» на 25.04.2024г.

№ п/п	Наименование объекта	Юридический адрес/адрес потребителя ресурса	Максимальная нагрузка, Гкал/час	
			ОТОПЛЕНИЕ	ГВС
1	2	3	4	5
1	ООО «Камелия»	г. Боровск, ул. Мира , д. 60		
		Магазин, стр. 1а	0,006495	
		Пристройка к магазину, стр. 16	0,003173	
2	Еремин А.А.	г. Боровск, ул. Мира , д. 60		
		Пристройка к магазину, стр. 16	0,008514	
2	ИП Хон И.В.	г. Боровск, ул. Мира, д. 60		
		Часть здания, пристройка к магазину	0,008323	
ИТОГО по ул. Мира, д. 60:			0,026505	
3	ОАО «РУНО» ОТКЛЮЧЕНО	г. Боровск, ул. П.Шувалова, д. 5		
		Жилой дом	0,000000	
4	МДОУ «Детский сад № 4 «Бригантина»	г. Боровск, ул. Мира, дом 62А		
		Двухэтажное здание д/сада	0,125023	0,012805
5	Управление Федеральной службы судебных	г. Боровск, ул. Мира, д. 57		
		Офисное помещение в жилом доме	0,016076	

Актуализированная схема теплоснабжения МО городское поселение «Город Боровск» Боровского района
Калужской области по состоянию на 2024 год и на расчетный период до 2042 года

№ п/п	Наименование объекта	Юридический адрес/адрес потребителя ресурса	Максимальная нагрузка, Гкал/час	
			ОТОПЛЕНИЕ	ГВС
1	2	3	4	5
	приставов			
6	ИП Логачева Н.П.	г. Боровск, ул. Мира, д. 62 Магазин в жилом доме	0,011906	0,000000
7	Казенкина Е.Е.	г. Боровск, ул. Мира, д. 62 Нежилое помещение - парикмахерская в жилом доме	0,013062	0,000297
8	ГБУ Калужской области «Боровский ЦСПСД «Гармония»	г. Боровск, ул. Калинина, д. 1 ул. Советская, д. 6		
		Подв. помещение-клуб «Огонёк» (ул. Володарского, д. 56)	0,000000	
		Неж. здание-клуб «Высокое» (ул. Калинина, д. 1)	0,016190	
		Неж. помещение-Клуб «Ровесник» (пл. Ленина, д. 1, пом. 46)	0,000000	
		Неж. помещение-клуб «Родник» (п. ВНИИФБиП, д. 8/а, пом. 1)	0,000000	
9	МДОУ «Детский сад № 8 «Карамелька»	г. Боровск ул. П. Шувалова, д. 18 Здание детского сада	0,095332	0,012805
10	Мусаев К.А.	г. Боровск ул. П. Шувалова, д. 9		
		Пристройка к жилому дому, Магазин № 18	0,010233	
ИТОГО по ПОТРЕБИТЕЛЯМ:			0,314327	0,025907
Жилой фонд				
11	Жилой дом	г. Боровск, ул. 40 лет Октября, д. 10	0,225748	0,049219
12	Жилой дом	г. Боровск, ул. 40 лет Октября, д. 23	0,254671	0,052172
13	Жилой дом	г. Боровск, ул. 40 лет Октября, д. 25	0,245670	0,048563
14	Жилой дом	г. Боровск, ул. Ленина, д. 59	0,164469	
15	Жилой дом	г. Боровск, ул. Ленина, д. 61	0,166548	
16	Жилой дом	г. Боровск, ул. Ленина, д. 69 (ОТКЛ)	0,000000	
17	Жилой дом	г. Боровск, ул. Мира, д. 57	0,235363	
18	Жилой дом	г. Боровск, ул. Мира, д. 59	0,258190	
19	Жилой дом	г. Боровск, ул. Мира, д. 61	0,255780	
20	Жилой дом	г. Боровск, ул. Мира, д. 62	0,318937	0,059063
21	Жилой дом	г. Боровск, ул. П. Шувалова, д. 3	0,253285	0,052828
22	Жилой дом	г. Боровск, ул. П. Шувалова, д. 5	0,201798	
23	Жилой дом	г. Боровск, ул. П. Шувалова, д. 7	0,252110	0,049219
24	Жилой дом	г. Боровск, ул. П. Шувалова, д. 9	0,253511	0,049547
25	Жилой дом	г. Боровск, ул. П. Шувалова, д. 12	0,092738	0,005900
26	Жилой дом	г. Боровск, ул. П. Шувалова, д. 14	0,072929	0,010103
27	Жилой дом	г. Боровск, ул. П. Шувалова, д. 16	0,081227	0,010500
28	Жилой дом	г. Боровск, ул. П. Шувалова, д. 24а	0,241792	0,045281
29	Жилой дом	г. Боровск, ул. П. Шувалова, д. 24б	0,201914	0,033797
30	Жилой дом	г. Боровск, пер. Фабричный, д. 2	0,252939	0,055125
31	Жилой дом	г. Боровск, пер. Фабричный, д. 7	0,276582	0,052500
ИТОГО по ЖИЛОМУ ФОНДУ:			4,306201	0,573817
ВСЕГО ПО КОТЕЛЬНОЙ «Вега»:			4,620528	0,599724
	промышленность	0	0	
	социальная сфера	0,314327	0,025907	
	население	4,306201	0,573817	
	всего	4,620528	0,599724	

РЕЕСТР потребителей по котельной «Коммунистическая» на 25.04.2024г.

№ п/п	Наименование объекта	Юридический адрес/адрес потребителя ресурса	Максимальная нагрузка, Гкал/час	
			ОТОПЛЕНИЕ	ГВС
1	2	3	4	5
1	МДОУ «Детский сад № 3 «Рябинка»	г. Боровск, ул. Коммунистическая, д. 69		
		Здание детского сада	0,032393	
		Пищеблок детского сада	0,017159	
ИТОГО по ул. Коммунистическая, д. 69:			0,049552	
ВСЕГО ПО КОТЕЛЬНОЙ «Коммунистическая»:			0,049552	
	промышленность	0		
	социальная сфера	0,049552		
	население	0,000000		
	всего	0,049552		

РЕЕСТР потребителей по котельной «Рябушки» на 25.04.2024г.

№ п/п	Наименование объекта	Юридический адрес/адрес потребителя ресурса	Максимальная нагрузка, Гкал/час	
			ОТОПЛЕНИЕ	ГВС
1	2	3	4	5
1	МОУ «Средняя общеобразовательная ноосферная школа»	г. Боровск, ул. Большая, д. 38		
		Здание школы	0,260793	
ИТОГО по ул. Большая, д. 38:			0,260793	
ВСЕГО ПО КОТЕЛЬНОЙ «Рябушки»:			0,260793	
	промышленность	0		
	социальная сфера	0,260793		
	население	0,000000		
	всего	0,260793		

РЕЕСТР потребителей по котельной «Некрасова» на 25.04.2024г.

№ п/п	Наименование объекта	Юридический адрес/адрес потребителя ресурса	Максимальная нагрузка, Гкал/час	
			ОТОПЛЕНИЕ	ГВС
1	2	3	4	5
1	ФГКУ «Центррезерв»	г. Боровск, ул. Некрасова, д. 1А		
		Административное здание	0,061279	0,000670
		Подземное сооружение	0,137757	
ИТОГО по ул. Некрасова, д. 1А:			0,199036	0,000670
2	ООО «Главрыба-Регион»	г. Боровск, ул. Некрасова, д. 1		
		Двухэтажное производственное здание, пристроенное к учебно-лабораторному корпусу (ООО НТПФ «ИВС»)	0,074025	0,019856
3	ООО НТПФ «ИВС»	г. Боровск, ул. Некрасова, д. 1	0,317470	
4	ООО «ФДТ» ОТКЛЮЧЕНО	г. Боровск, ул. Некрасова, д. 1Б		
		Магазин «Лесной»	0,000000	
6	МДОУ "Детский сад № 19 "Жар-птица"	г. Боровск, ул. Некрасова, д. 9А		
		Здание детского сада на 175 мест	0,114225	0,015039
ИТОГО по ПОТРЕБИТЕЛЯМ:			0,704756	0,035565
Жилой фонд				
7	Жилой дом	г. Боровск, ул. Некрасова, д. 1А	0,235579	0,041341
8	Жилой дом	г. Боровск, ул. Некрасова, д. 3	0,145061	0,028219
9	Жилой дом	г. Боровск, ул. Некрасова, д. 5	0,147716	0,034125
ИТОГО по ЖИЛОМУ ФОНДУ:			0,528356	0,103685
ВСЕГО ПО КОТЕЛЬНОЙ «Некрасова»:			1,233112	0,139250
	промышленность	0,391495	0,019856	

№ п/п	Наименование объекта	Юридический адрес/адрес потребителя ресурса	Максимальная нагрузка, Гкал/час	
			ОТОПЛЕНИЕ	ГВС
1	2	3	4	5
	социальная сфера	0,313261	0,015709	
	население	0,528356	0,103685	
	всего	1,233112	0,13925	

РЕЕСТР потребителей по котельной «ФОК» на 25.04.2024г.

№ п/п	Наименование объекта	Юридический адрес/адрес потребителя ресурса	Максимальная нагрузка, Гкал/час	
			ОТОПЛЕНИЕ	ГВС
1	2	3	4	5
1	МБОУ ДО «Боровская ДЮСШ «Звезда»	г. Боровск, ул. 1 Мая, д. 54 Здание Физкультурно-оздоровительного комплекса	0,332987	0,051125
ИТОГО по ул. 1 Мая, район д. 50:			0,332987	0,051125
ВСЕГО ПО КОТЕЛЬНОЙ «ФОК»:			0,332987	0,051125
	промышленность	0		
	социальная сфера	0,332987		
	население	0,000000		
	всего	0,332987		

Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям.

На территории МО городское поселение «Город Боровск» Боровского района Калужской области по состоянию на 2024 год, **не выявлено**.

В случае выявления бесхозных тепловых сетей решения принимаются органом местного самоуправления в соответствии со статьей 15 с пунктом 6 Федерального закона от 27. 07. 2010 года № 190-ФЗ: «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».

Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения

Актуализация схемы теплоснабжения МО городское поселение «Город Боровск» Боровского района Калужской области по состоянию на 2024 год и на расчетный срок до 2042 года проводилась с учетом требований действующего законодательства, а также с учетом плана развития поселения и развития системы существующей коммунальной инфраструктуры.

Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения.

Индикаторами развития системы теплоснабжения являются:

- ✓ повышение качества услуг теплоснабжения;
- ✓ снижения вероятности возникновения аварийных ситуаций;
- ✓ снижение количества прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях и на источниках тепловой энергии

- ✓ снижение потерь тепла при транспортировке по тепловым сетям;
- ✓ повышение эффективности использования котельно-печного топлива.

Основными направлениями развития систем теплоснабжения являются:

- ✓ проведение осмотров, текущих и плановых ремонтов котельного оборудования;
- ✓ содержание в чистоте наружных и внутренних поверхностей нагрева котлоагрегатов;
- ✓ устранение присосов воздуха в газоходах и обмуровках через трещины и не плотности;
- ✓ теплоизоляция наружных поверхностей котлов и теплопроводов, уплотнение клапанов и тракта котлов (температура на поверхности обмуровки не должна превышать 55°C);
- ✓ установка систем учета тепла у потребителей;
- ✓ поддержание оптимального водно-химического режима источников теплоснабжения.

Несоблюдение ведения водно-химического режима на источниках теплоснабжения приводит к загрязнению поверхностей нагрева котлов, точечной коррозии тепловых сетей, перерасходу топлива на выработку тепловой энергии, увеличению гидравлического сопротивления котлов и, как следствие увеличение расхода электрической энергии и топлива.

Таблица 14.1. Индикаторы развития системы теплоснабжения МО городское поселение «Город Боровск» Боровского района Калужской области по состоянию на 2024 год и на период до 2042 год

Показатель	Ед. изм.	Существующее положение (факт 2023 год)	Регулируемый период (до 2042 год)
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	ед.	0	0
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	ед.	0	0
Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг.у.т./ Гкал	159,97	159,97
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м·м	6,173	4,769
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м ² /Гкал	193,821	65,467
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	%	0	0
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	0	0
Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	-	-
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	лет	42	42
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	%	будет определен при уточнении объемов реконструкции тепловых сетей	
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	%	будет определен при уточнении объемов реконструкции	

Таблица 14.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях.

Источник тепловой энергии	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях, 1/км/год							
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2042
Котельная Институт, г. Боровск, пос. ВНИИФБиП, стр.1	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная Вега, г. Боровск, ул. Мира, стр.1	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная Школа №1, г. Боровск, ул. Ленина, д.26, стр.2.	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная Школа №3, г. Боровск, ул. Женщин Работниц, д.1	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная Некрасова, г. Боровск, ул. Некрасова, стр.1	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная Циолковского, г. Боровск, ул. Циолковского, стр.1	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная Коммунистическая, г. Боровск, ул. Коммунистическая, д.63, стр.10.	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная Рябушки, г. Боровск, ул. Большая, стр.2	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ЦРБ, г. Боровск, ул. 1 Мая, стр.5	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ФОК, г. Боровск, 1 Мая о/д 50.	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 14.3. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии.

Источник тепловой энергии	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях, 1/км/год							
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2042
Котельная Институт, г. Боровск, пос. ВНИИФБиП, стр.1	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная Вега, г. Боровск, ул. Мира, стр.1	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная Школа №1, г. Боровск, ул. Ленина, д.26, стр.2.	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная Школа №3, г. Боровск, ул. Женщин Работниц, д.1	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная Некрасова, г. Боровск, ул. Некрасова, стр.1	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная Циолковского, г. Боровск, ул. Циолковского, стр.1	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная Коммунистическая, г. Боровск, ул. Коммунистическая, д.63, стр.10.	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная Рябушки, г. Боровск, ул. Большая, стр.2	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ЦРБ, г. Боровск, ул. 1 Мая, стр.5	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ФОК, г. Боровск, 1 Мая о/д 50.	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 14.4. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии.

Источник тепловой энергии	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг.у.т/Гкал							
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2042
Котельная Институт, г. Боровск, пос. ВНИИФБиП, стр.1	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97
Котельная Вега, г. Боровск, ул. Мира, стр.1	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97
Котельная Школа №1, г. Боровск, ул. Ленина, д.26, стр.2.	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97
Котельная Школа №3, г. Боровск, ул. Женщин Работниц, д.1	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97
Котельная Некрасова, г. Боровск, ул. Некрасова, стр.1	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97
Котельная Циолковского, г. Боровск, ул. Циолковского, стр.1	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97
Котельная Коммунистическая, г. Боровск, ул. Коммунистическая, д.63, стр.10.	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97	0	0	0
Котельная Рябушки, г. Боровск, ул. Большая, стр.2	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97
Котельная ЦРБ, г. Боровск, ул. 1 Мая, стр.5	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97
Котельная ФОК, г. Боровск, 1 Мая о/д 50.	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97	159,97

Таблица 14.5. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети.

Источник тепловой энергии	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети							
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2042
Котельная Институт, г. Боровск, пос. ВНИИФБиП, стр.1	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63
Котельная Вега, г. Боровск, ул. Мира, стр.1	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62
Котельная Школа №1, г. Боровск, ул. Ленина, д.26, стр.2.	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59
Котельная Школа №3, г. Боровск, ул. Женщин Работниц, д.1	3,99	3,99	3,99	3,99	3,99	3,99	3,99	3,99
Котельная Некрасова, г. Боровск, ул. Некрасова, стр.1	5,71	5,71	5,71	5,71	5,71	5,71	5,71	5,71
Котельная Циолковского, г. Боровск, ул. Циолковского, стр.1	14,04	14,04	14,04	14,04	14,04	0	0	0
Котельная Коммунистическая, г. Боровск, ул. Коммунистическая, д.63, стр.10.	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Котельная Рябушки, г. Боровск, ул. Большая, стр.2	10,05	10,05	10,05	10,05	10,05	10,05	10,05	10,05
Котельная ЦРБ, г. Боровск, ул. 1 Мая, стр.5	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22
Котельная ФОК, г. Боровск, 1 Мая о/д 50.	8,98	8,98	8,98	8,98	8,98	8,98	8,98	8,98

Таблица 14.6. Коэффициент использования установленной тепловой мощности.

Источник тепловой энергии	Коэффициент использования установленной тепловой мощности							
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2042
Котельная Институт, г. Боровск, пос. ВНИИФБиП, стр.1	0,655	0,655	0,655	0,655	0,655	0,655	0,655	0,655
Котельная Вега, г. Боровск, ул. Мира, стр.1	0,901	0,901	0,901	0,901	0,901	0,901	0,901	0,901
Котельная Школа №1, г. Боровск, ул. Ленина, д.26, стр.2.	0,744	0,744	0,744	0,744	0,744	0,744	0,744	0,744
Котельная Школа №3, г. Боровск, ул. Женщин Работниц, д.1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Котельная Некрасова, г. Боровск, ул. Некрасова, стр.1	0,647	0,647	0,647	0,647	0,647	0,647	0,647	0,647
Котельная Циолковского, г. Боровск, ул. Циолковского, стр.1	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0	0	0
Котельная Коммунистическая, г. Боровск, ул. Коммунистическая, д.63, стр.10.	0,754	0,754	0,754	0,754	0,754	0,754	0,754	0,754
Котельная Рябушки, г. Боровск, ул. Большая, стр.2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Котельная ЦРБ, г. Боровск, ул. 1 Мая, стр.5	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466
Котельная ФОК, г. Боровск, 1 Мая о/д 50.	0,447	0,447	0,447	0,447	0,447	0,447	0,447	0,447

Таблица 14.7. Отношение удельной материальной характеристики тепловых сетей, приведенной к расчетной тепловой нагрузке.

Источник тепловой энергии	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м кв/Гкал/ч							
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2042
Котельная Институт, г. Боровск, пос. ВНИИФБиП, стр.1	74,90	74,90	74,90	74,90	74,90	74,90	74,90	74,90
Котельная Вега, г. Боровск, ул. Мира, стр.1	95,74	95,74	95,74	95,74	95,74	95,74	95,74	95,74
Котельная Школа №1, г. Боровск, ул. Ленина, д.26, стр.2.	79,54	79,54	79,54	79,54	79,54	79,54	79,54	79,54
Котельная Школа №3, г. Боровск, ул. Женщин Работниц, д.1	86,83	86,83	86,83	86,83	86,83	86,83	86,83	86,83
Котельная Некрасова, г. Боровск, ул. Некрасова, стр.1	68,24	68,24	68,24	68,24	68,24	68,24	68,24	68,24
Котельная Циолковского, г. Боровск, ул. Циолковского, стр.1	1283,54	1283,54	1283,54	1283,54	1283,54	0	0	0
Котельная Коммунистическая, г. Боровск, ул. Коммунистическая, д.63, стр.10.	161,04	161,04	161,04	161,04	161,04	161,04	161,04	161,04
Котельная Рябушки, г. Боровск, ул. Большая, стр.2	17,81	17,81	17,81	17,81	17,81	17,81	17,81	17,81
Котельная ЦРБ, г. Боровск, ул. 1 Мая, стр.5	67,13	67,13	67,13	67,13	67,13	67,13	67,13	67,13
Котельная ФОК, г. Боровск, 1 Мая о/д 50.	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44

Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

В схеме теплоснабжения для оценки ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения принят метод индексации установленных тарифов.

При расчёте тарифов с применением метода индексации установленных тарифов необходимая валовая выручка регулируемой организации включает в себя текущие расходы, амортизацию основных средств и прибыль регулируемой организации. Тарифные сценарии по расчёту экономически обоснованных тарифов для реализации мероприятий Схемы разрабатывались путём прогноза расходов, формирующий действующие тарифы теплоснабжающей/теплосетевой организации, с учётом введения инвестиционных составляющих и включения расходов на капитальный ремонт тепловых сетей.

В соответствии с действующим в сфере государственного ценового регулирования законодательством тариф на тепловую энергию, отпускаемую организацией, должен обеспечивать покрытие как экономически обоснованных расходов организации, так и обеспечивать достаточные средства для финансирования мероприятий по надёжному функционированию и развитию систем теплоснабжения.

Тариф ежегодно пересматривается и устанавливается органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) с учётом изменения экономически обоснованных расходов организации и возможных изменений условий реализации инвестиционной программы.

Законодательством определён механизм ограничения предельной величины тарифов путём установления ежегодных предельных индексов роста, а также механизм ограничения предельной величины платы за ЖКУ для граждан путём установления ежегодных предельных индексов роста.

При этом возмещение затрат на реализацию инвестиционных программ организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, может потребовать установления для организации тарифов на уровне выше установленного федеральным органом предельного максимального уровня.

Решение об установлении для организации тарифов на уровне выше предельного максимального принимается органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов (цен) самостоятельно и не требует согласования с федеральным органом исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения.

Для анализа влияния реализации мероприятий, предложенных в схеме теплоснабжения, на цену тепловой энергии, в данной работе разработаны прогнозные долгосрочные тарифные сценарии.

Прогнозные тарифы рассчитаны на основе экспертных оценок и могут пересматриваться по мере появления уточнённых прогнозов социально-экономического развития по данным Минэкономразвития РФ (прогнозов роста цен на топливо и электроэнергию, ИПЦ и других индексов-дефляторов) и с учётом возможного изменения условий реализации мероприятий схемы теплоснабжения.

Для определения долгосрочных ценовых последствий и приведения капитальных вложений в реализацию проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет были использованы следующие макроэкономические параметры, установленные Минэкономразвития Российской Федерации (далее МЭР РФ):

✓ Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2024 год и на период 2025-2031 гг.

✓ Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года.

Применяемые при расчетах ценовых последствий реализации схемы теплоснабжения индексы-дефляторы приведены в таблице.

Таблица 15.1. Индексы-дефляторы.

Параметр	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Индекс-дефлятор в строительстве	1,055	1,052	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046
ИПЦ среднегодовой	1,047	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Индекс-дефлятор водоснабжение/ водоотведение	1,041	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
Индекс-дефлятор тепловая энергия	1,035	1,054	1,04	1,039	1,039	1,039	1,039	1,039
Индекс-дефлятор на газ	1,056	105,2	1,038	1,038	1,035	1,037	1,037	1,037
Индекс-дефлятор на уголь	1,038	1,032	1,045	1,043	1,042	1,041	1,04	1,04
Индекс-дефлятор электроэнергия	1,056	1,052	1,04	1,039	1,039	1,039	1,039	1,039

Тарифно-балансовые расчетные модели представлены в таблице 15.2-15.3.

Таблица 15.2. Утвержденные тарифы на тепловую энергию (мощность) на период 2024-2028 гг. и результаты расчетов ценовых (тарифных) последствий на период 2029-2031 гг. для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

Параметр	Средневзвешенный тариф на тепловую энергию, руб./Гкал							
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
ЕТО № 1: ООО «КЭСК»	3414,73	3575,80	3742,78	3919,66	4072,525	4231,356	4396,383	4567,837

Таблица 15.3. Результаты расчетов ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения по каждой единой теплоснабжающей организации

Параметр	Средневзвешенный тариф на тепловую энергию, руб./Гкал							
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
ЕТО № 1: ООО «КЭСК»	3414,73	3575,80	3742,78	3919,66	4072,525	4231,356	4396,383	4567,837

Концептуальное развитие системы теплоснабжения МО городское поселение «Город Боровск» остается **без изменений**.