

Утверждено
Постановлением Администрации
Дятьковского городского поселения
Дятьковского муниципального района
Брянской области
« ___ » _____ 2024 г. № _____

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МО «Дятьковское городское поселение»
Дятьковского муниципального района Брянской области
по состоянию на 2024 год и на период до 2038 года
Том 2. Обосновывающие материалы

2024 г.

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	7
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.	10
<i>а) структура и технические характеристики основного оборудования;</i>	11
<i>б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки;</i>	13
<i>в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности;</i>	17
<i>г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто;</i>	18
<i>д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса;</i>	19
<i>е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);</i>	19
<i>ж) способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха;</i>	20
<i>з) среднегодовая загрузка оборудования;</i>	20
<i>к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии;</i>	21
<i>л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии;</i>	21
<i>м) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.</i>	21
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.	22
<i>а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения;</i>	22
<i>б) прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе;</i>	25
<i>в) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации;</i>	26
<i>г) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального</i>	

деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе;	28
д) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе;	28
е) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.	28
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения городского поселения	28
а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов;	29
б) паспортизацию объектов системы теплоснабжения;	30
в) паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное;	30
г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;	30
д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;	31
е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку;	31
ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;	31
з) расчет показателей надежности теплоснабжения;	31
и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;	32
к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.	32
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	32
а) балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды;	32

б) гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии;	34
в) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.	34
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа.....	35
а) описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения);	35
б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;	35
в) обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	36
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....	36
а) расчетную величину нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения – расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии;	36
д) существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.....	39
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.	39
а) описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения;	39
б) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок;	39
в) обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;	39
г) обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок;	40

д) обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии;	40
е) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии;	40
ж) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии;	40
з) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии;	40
и) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями;	40
к) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения;	41
л) обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии;	41
м) расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе.	41
Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.	44
а) реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов);	44
б) строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения;	44
в) строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения;	45
г) строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных;	45
д) строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения;	45
е) реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;	46
ж) реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;	46
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.	46

Глава 10. Перспективные топливные балансы;	47
<i>а) расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения;</i>	47
<i>б) результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива;</i>	57
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения или электроснабжения.	57
<i>а) метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения;</i>	57
<i>б) требования к электроснабжению котельных;</i>	47
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.	71
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования.	73
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия.	75
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.	79
<i>а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения;</i>	79
<i>б) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации;</i>	81
<i>в) заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;</i>	83
Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения.	84
<i>а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей и сооружений на них;</i>	84
<i>б) перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.</i>	84
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.	85
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.	86
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	89

ВВЕДЕНИЕ

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

Система централизованного теплоснабжения представляет собой сложный технологический объект с огромным количеством непростых задач, от правильного решения которых во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития муниципального образования, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

Конечной целью грамотно организованной схемы теплоснабжения является:

- ✓ определение направления развития системы теплоснабжения населенного пункта на расчетный период;
- ✓ определение экономической целесообразности и экологической возможности строительства новых, расширения и реконструкции действующих теплоисточников;
- ✓ снижение издержек производства, передачи и себестоимости любого вида энергии;
- ✓ повышение качества предоставляемых энергоресурсов;
- ✓ увеличение прибыли самого предприятия.

Значительный потенциал экономии и рост стоимости энергоресурсов делают проблему энергоресурсосбережения весьма актуальной.

Схема теплоснабжения разрабатывается на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном за счёт развития систем газоснабжения, путем подачи газа

непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счёт его сжигания в котлах, газовых водонагревателях может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

Основанием для разработки схемы теплоснабжения является:

- ✓ Федеральный закон от 27.07.2010 г. №190 «О теплоснабжении»;
- ✓ Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
- ✓ Приказ Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. №565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения».
- ✓ Федеральный закон от 06.10.2003 №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации».
- ✓ Федеральный закон от 07.12.2011 №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 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»).
- ✓ 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».
- ✓ СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003».
- ✓ СП 50.13330.2012 «Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

Основными нормативными документами при разработке схемы являются:

- ✓ Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

✓ Постановление Правительства РФ от 3 апреля 2018 г. №405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

✓ Приказ Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. №565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»

✓ Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. №565/667)

✓ Постановление Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

✓ Генеральный план Дятьковского городского поселения Дятьковского муниципального района Брянской области.

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

Централизованное теплоснабжение МО «Дятьковское городское поселение» Дятьковского муниципального района Брянской области по состоянию на 2024 год осуществляется **от 11 источников теплоснабжения.**

Температурный график работы котельных – 115/70, 95/70°С.

Материал теплоизоляции преимущественно – минеральная вата. Способ прокладки надземный, подземный канальный и бесканальный. Тепловые сети находятся в удовлетворительном состоянии.

В качестве котельно-печного топлива используется – природный газ.

На основании СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»:

- ✓ Температура наружного воздуха, расчетная для отопления и вентиляции: -25°С;
- ✓ Средняя температура наружного воздуха за отопительный сезон: -2,0°С;
- ✓ Продолжительность отопительного периода: 199 дней;
- ✓ Температура внутреннего воздуха в жилых домах: +20°С;
- ✓ Расчетная скорость ветра в отопительный период: 2,9 м/с;
- ✓ Среднемесячные расчетные значения температур наружного воздуха г. Брянск

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

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-7,3	-6,4	-1,1	7,2	13,9	17,0	18,6	17,4	11,9	5,6	-0,3	-4,7	6,0

Регулирование отпуска теплоты в системы отопления потребителей осуществляется по центральному качественному методу регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха.

Зоны действия теплоснабжающих организации соответствуют зонам действия источников тепловой энергии входящих в эти зоны. Определена **1 технологическая зона**, в которой потребители подключены к централизованной системе теплоснабжения и включающие в себя источники тепловой энергии:

1 технологическая зона ГУП «Брянсккоммунэнерго»:

- ✓ Котельная г. Дятьково, 12 микрорайон
- ✓ Котельная г. Дятьково, 13 микрорайон
- ✓ Котельная г. Дятьково, «Баня», ул. Циолковского д.5
- ✓ Котельная г. Дятьково, ул. Мира д.3А
- ✓ Котельная г. Дятьково, ул. Московская д.6А, корп.2 (Техникум)
- ✓ Котельная г. Дятьково, «Роддом», ул. Ленина д.218

- ✓ Котельная г. Дятьково, «ППСО», ул. Ленина д.125
- ✓ Котельная г. Дятьково, ул. Фокина д.14
- ✓ Котельная г. Дятьково, «Администрация», ул. Ленина д.141Б
- ✓ Котельная г. Дятьково, БМК ул. Крупской д.12/1
- ✓ Котельная г. Дятьково, ул. Усадьба РТС д.7А

а) структура и технические характеристики основного оборудования;

Основные характеристики установленного оборудования котельных представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2. Основные характеристики оборудования котельных

№	Наименование котельной/ЦТП, адрес	Тип и количество котлов (установленные)	Тип и количество котлов в работе	Год ввода котла в эксплуатацию	Температурный график
1	Котельная г. Дятьково, 12 микрорайон	ДКВР-6,5/13	ДКВР-6,5/13	1973	115/70
		ДКВР-6,5/13	ДКВР-6,5/13	1973	
		ДКВР-6,5/13	ДКВР-6,5/13	1973	
2	Котельная г. Дятьково, 13 микрорайон	ТВГ-8м	ТВГ-8м	1986	115/70
		ТВГ-8м	ТВГ-8м	1986	
3	Котельная г. Дятьково, «Баня», ул. Циолковского д.5	НР-18	НР-18	1980	95/70
		НР-18	НР-18	1980	
		НР-18	НР-18	1980	
		НР-18	НР-18	1980	
		НР-18	НР-18	1980	
4	Котельная г. Дятьково, ул. Мира д.3А	НР-18	НР-18	1968	95/70
		НР-18	НР-18	1968	
		НР-18	НР-18	1968	
		НР-18	НР-18	1968	
		НР-18	НР-18	1968	
		НР-18	НР-18	1968	
5	Котельная г. Дятьково, ул. Московская д.6А, корп.2 (Техникум)	НР-18	НР-18	1964	95/70
		НР-18	НР-18	1964	
		НР-18	НР-18	1964	
		НР-18	НР-18	1964	
6	Котельная г. Дятьково, «Роддом», ул. Ленина д.218	КВГ-6,5	КВГ-6,5	1992	95/70
		КВГ-6,5	КВГ-6,5	1992	
		КВГ-6,5	КВГ-6,5	1992	
7	Котельная г. Дятьково, «ППСО», ул. Ленина д.125	ДКВР-6,5/13	ДКВР-6,5/13	1978	95/70
		ДКВР-6,5/13	ДКВР-6,5/13	1978	
		КВГ-6,5	КВГ-6,5	1999	

№	Наименование котельной/ЦТП, адрес	Тип и количество котлов (установленные)	Тип и количество котлов в работе	Год ввода котла в эксплуатацию	Температурный график
8	Котельная г. Дятьково, ул. Фокина д.14	НР-18	НР-18	1970	95/70
		НР-18	НР-18	1970	
		НР-18	НР-18	1970	
		НР-18	НР-18	1970	
		НР-18	НР-18	1970	
		НР-18	НР-18	1970	
		НР-18	НР-18	1970	
9	Котельная г. Дятьково, «Администрация», ул. Ленина д.141Б	НР-18	НР-18	1969	95/70
		НР-18	НР-18	1969	
10	Котельная г. Дятьково, БМК ул. Крупской д.12/1	OSKOL-ENERGY 1500	OSKOL-ENERGY 1500	2020	95/70
		OSKOL-ENERGY 1000	OSKOL-ENERGY 1000	2020	
		OSKOL-ENERGY 1000	OSKOL-ENERGY 1000	2020	
11	Котельная г. Дятьково, ул. Усадьба РТС д.7А	НР-18	НР-18	1968	95/70
		НР-18	НР-18	1968	
		НР-18	НР-18	1968	
		НР-18	НР-18	1968	
		Ква-1,0Гн «Брянец»	Ква-1,0Гн «Брянец»	1968	
		Ква-1,0Гн «Брянец»	Ква-1,0Гн «Брянец»	1968	

Запорная арматура в тепловых сетях предусматривается для отключения трубопроводов, ответвлений и перемычек между трубопроводами, секционирования магистральных и распределительных тепловых сетей на время ремонта и промывки тепловых сетей и т. п. В соответствии, установка запорной арматуры предусматривается на всех выводах тепловых сетей от источников теплоты независимо от параметров теплоносителя и диаметров трубопроводов.

В качестве запорной арматуры используются чугунные и стальные задвижки, задвижки (фланцевая, параллельная, с выдвигаемым шпинделем) предназначены для установки на трубопроводах в качестве запорного устройства, также в качестве запорной арматуры используются краны шаровые.

Электрооборудование, установленное на котельных.

Таблица 1.3. Характеристика электрооборудования котельных

№	Наименование котельной/ЦТП, адрес	Наименование насоса, агрегата	Марка насоса, агрегата	Мощность двигателя, кВт	Расход максимальный, м ³ /час	Развиваемый напор, (кПа, м)	Год установки
1	Котельная г. Дятьково, 12 микрорайон	сетевой	Д320-50	75	320	500	2019
		сетевой	Д320-50	75	320	500	2022
		сетевой летний	К150-125-315	22	160	300	2002
		сетевой летний	К160/30	1	160	300	2004
		котел-бойлер	К160/30	30	160	30м	2019
		ГВС	К90/20	18	90	200	2001
		ГВС	К100-65-2506	30	80	60м	2022
		ГВС	К100-65-200	30	100	50м	2022
		ГВС	К90/55	30	90	550	2001
		ГВС	К90/55	30	90	550	2001
		ГВС	1К100-65-250а	18,5	90	450	2015
		исходной воды	К8/18	1,5	8	180	2004
		подпиточный	К8/18	1,5	8	180	1973
		подпиточный	К20/30	4	20	300	1980
		подпиточный	К50-35-125(12,5/20)	2,2	12,5	200	1978
		Вентилятор	ВДН-8	13	7,3	1	1973
		Вентилятор	ВДН-8	13	7,3	1	1973
		Вентилятор	ВДН-8	13	7,3	1	1973
		Дымосос	ДН-9	15	10	0,8	1973
		Дымосос	ДН-9	15	10	0,8	1973
Дымосос	ДН-9	15	10	0,8	1973		
2	Котельная г. Дятьково, 13 микрорайон	сетевой	Д320-50	75	320	500	1986
		сетевой	Д320-50	75	320	500	2002
		сетевой	К150-125-315	30	160	300	2022
		сетевой	К160/30	30	160	300	2019
		сетевой	Д315/50	75	315	500	2003
		ГВС	К90/40 (80-50-200)	18,5	90	350	1986
		ГВС	К100-65-200	18,5	90	400	2007
		ГВС	К100-65-200	30	100	550	2015
		ГВС	К100-65-200	18,5	90	550	2005
		подпиточный	К20/30 (Х40-25-160)	4	20	300	2001
		подпиточный	К20/30	4	20	300	2004
		Вентилятор	ВДН-10	11	13	1,53	1986
		Вентилятор	ВДН-10	11	13	1,53	1986
		Дымосос	ДН-12,5	45	26	1,5	1986
		Дымосос	ДН-12,5	45	26	1,5	1986
		3	Котельная г. Дятьково,	сетевой	К200/32	37	200
сетевой	К200/36			37	200	360	1999

Схема теплоснабжения МО «Дятьковское городское поселение» Дятьковского муниципального района
Брянской области по состоянию на 2024 год и на период до 2038 года

№	Наименование котельной/ЦТП, адрес	Наименование насоса, агрегата	Марка насоса, агрегата	Мощность двигателя, кВт	Расход максимальный, м ³ /час	Развиваемый напор, (кПа, м)	Год установки
	«Баня», ул. Циолковского д.5	сетевой	К290/30	45	290	300	1999
		ГВС	К80-50-200	15	50	500	2008
		ГВС	КМ100-65-200	15	100	500	1990
		котел ВВП	К80-65-160	7,5	50	30	2022
		гвс циркуляционный	К45/30	7,5	45	300	1980
		солевой	Х50-32-125-Д-С	4	12,5	200	2008
		подпиточный	К8/18	2,2	8	180	1980
		подпиточный	К20/30	5,5	20	300	1997
		откачивающий	ВК1/16	1,1	8	180	2002
		Вентилятор	ВЦ-13-50-2	1,14	1,7	1,2	1984
		Дымосос	ДН-3,5У2	3	4,3	5	1984
4	Котельная г. Дятьково, ул. Мира д.3А	сетевой	К150-125-315а	37	200	250	1999
		сетевой	К160/30	28,5	140	180	2015
		подпиточный	К65-50-160	5,5	25	32	2022
		подпиточный	К65-50-160	5,5	25	32	2022
5	Котельная г. Дятьково, ул. Московская д.6А, корп.2 (Техникум)	сетевой	К160/30	30	160	330	2004
		сетевой	К150-125-315	30	200	32м	2022
		подпиточный	К65-50-160	5,5	25	32	2022
		подпиточный	К20/30	3,5	20	200	1964
6	Котельная г. Дятьково, «Роддом», ул. Ленина д.218	сетевой	Д320-50	90	300	500	2021
		сетевой	Д315/50	75	315	500	2015
		циркуляционный	К160/20	15	160	300	1994
		циркуляционный	К160/30	30	160	300	1994
		циркуляционный	К160/30а	30	160	30	2004
		ГВС	1К100-65 200а	18,5	90	550	2021
		ГВС	1К80-50-200	15	50	500	2004
		ГВС	КМ90/55	15	90	550	1996
		ГВС	К100-80-160	15	100	320	2007
		подпиточный	К45/30	11	45	300	1989
		подпиточный	К45/30	11	45	300	1989
		подпиточный	К20/30	7,5	20	300	1994
		Вентилятор	ВДН-9	15	15	2,75	1994
		Вентилятор	ВДН-9	15	15	2,75	1994
		Вентилятор	ВДН-9	15	15	2,75	1994
		Дымосос	ДН-11,2	37	18,4	1,24	1994
		Дымосос	ДН-11,2	37	18,4	1,24	1994
Дымосос	ДН-11,2	37	18,4	1,24	1994		

Схема теплоснабжения МО «Дятьковское городское поселение» Дятьковского муниципального района
Брянской области по состоянию на 2024 год и на период до 2038 года

№	Наименование котельной/ЦТП, адрес	Наименование насоса, агрегата	Марка насоса, агрегата	Мощность двигателя, кВт	Расход максимальный, м ³ /час	Развиваемый напор, (кПа, м)	Год установки
7	Котельная г. Дятьково, «ПКСО», ул. Ленина д.125	сетевой отопление №1	Д320-50а	55	300	390	1978
		сетевой отопления	Д320-50с	75	320	500	2023
		сетевой отопление №3	Д320-50	75	320	500	2019
		сетевой отопления	Д320-50	75	320	500	2023
		ГВС №1	К100-80-250	37	90	340	1978
		ГВС №2	К100-65-250	45	100	340	1978
		ГВС №3	К100-80-250	37	90	500	1978
		ГВС	К100-65-250	45	100	340	2019
		ГВС летний №1	КМ150-125-250	18,5	200	500	1978
		ГВС летний №2	К150-100-200	18,5	200	500	1978
		подпиточный №1	К80-65-160	7,5	50	200	1978
		подпиточный №2	К80-65-160	7,5	50	320	1978
		ХВО №2	К50-32-125	4	12,5	200	1978
		ХВО №1	К-80-50-200	11	45	320	1978
		Вентилятор	RE72-000-1-D	7,5	7,36	1,385	1978
		Вентилятор	RE72-000-1-D	7,5	7,36	1,385	1978
		Вентилятор	В-ЦП-6	15	10,2	2,212	1978
		Дымосос	ДН-11,2	22			2021
		Дымосос	ДН-10	30	19,3	2,21	1978
Дымосос	ДН-10	30	19,3	2,21	1978		
8	Котельная г. Дятьково, ул. Фокина д.14	сетевой	К290/30	37	290	300	2015
		сетевой	К290/30	37	290	290	2008
		сетевой	К290/30	37	290	290	1986
		подпиточный	К20/30	4	200	300	
		подпиточный	К20/30	4	200	300	
9	Котельная г. Дятьково, «Администрация», ул. Ленина д.141Б	сетевой №1	К160/30	18,5	160	300	1982
		сетевой №2	К160/30	18,5	160	300	2003
		подпиточный	КМ50-32-125	2,2	12,5	20м	
		подпиточный	КМ50-32-125	2,2	12,5	20м	
		сетевой контура отопления	WILO IL 80/190-15/2	15	65	50м	2020
		сетевой контура отопления	WILO IL 80/190-15/2	15	65	50м	2020
		сетевой технологических нужд	WILO IL 80/170-11/2	11	55	40м	2020

Схема теплоснабжения МО «Дятьковское городское поселение» Дятьковского муниципального района
Брянской области по состоянию на 2024 год и на период до 2038 года

№	Наименование котельной/ЦТП, адрес	Наименование насоса, агрегата	Марка насоса, агрегата	Мощность двигателя, кВт	Расход максимальный, м ³ /час	Развиваемый напор, (кПа, м)	Год установки
10	Котельная г. Дятьково, БМК ул. Крупской д.12/1	сетевой технологических нужд	WILO IL 80/170-11/2	11	55	40м	2020
		греющий стороны контура ГВС	WILO IPL 40/120-1,5/2	1,5	23	18,5м	2020
		греющий стороны контура ГВС	WILO IPL 40/120-1,5/2	1,5	23	18,5м	2020
		рециркуляции контура ГВС	WILO IPL 40/195-7,5/2	7,5	20	50м	2020
		рециркуляции контура ГВС	WILO IPL 40/195-7,5/2	7,5	20	50м	2020
		циркуляционный котловой	WILO TOP-S 80/15 DM	2,4	25	15м	2020
		циркуляционный котловой	WILO TOP-S 80/15 DM	2,4	25	15м	2020
		циркуляционный котловой	WILO TOP-S 80/15 DM	2,4	39		2020
		подмешивающий насос	WILO TOP-S 40/15 DM	0,905	7,5	15м	2020
		подмешивающий насос	WILO TOP-S 40/15 DM	0,905	7,5	15м	2020
		подмешивающий насос	WILO TOP-S 40/15 DM	0,905	12		2020
		станция повышения давления исходной воды	WILO FWJ203-EM/2	1,2	5	42м	2020
		станция повышения давления подпиточной воды	WILO FWJ203-EM/2	1,2	5	42м	2020
		станция повышения давления исходной воды	WILO FWJ203-EM/2	1,2	5	42м	2020
станция повышения давления подпиточной воды	WILO FWJ203-EM/2	1,2	5	42м	2020		
11	Котельная г. Дятьково, ул. Усадьба РТС д.7А	сетевой	1K150-125-315	37	200	320	1986
		сетевой	K100-65-200А	18,5	90	450	2014
		сетевой	K100-65-200А	18,5	90	450	2014
		подпиточный	K20/30	2,2	20	300	1986
		подпиточный	K20/30	2,2	20	300	1986

б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки;

Установленная и располагаемая тепловая мощность котлоагрегатов соответствует.

Таблица 1.4. Основные характеристики оборудования котельных

№	Наименование котельной/ЦТП, адрес	Тип и количество котлов (установленные)	Тепловая мощность котла, Гкал/час		Дата последнего освидетельствования котла (ВО и ГИ)
			Установленная	Располагаемая (по режимным картам)	
1	Котельная г. Дятьково, 12 микрорайон	ДКВР-6,5/13	5,3	4,13	02.23
		ДКВР-6,5/13	5,3	4,7	02.23
		ДКВР-6,5/13	5,3	4,71	02.22
2	Котельная г. Дятьково, 13 микрорайон	ТВГ-8м	8,3	5,53	дек21
		ТВГ-8м	8,3	6,9	окт22
3	Котельная г. Дятьково, «Баня», ул. Циолковского д.5	НР-18	0,7	0,632	фев.22
		НР-18	0,7	0,614	январь22
		НР-18	0,7	0,603	январь22
		НР-18	0,7	0,712	январь22
		НР-18	0,7	0,5	январь22 ГВС
		НР-18	0,7	0,54	фев.22 ГВС
4	Котельная г. Дятьково, ул. Мира д.3А	НР-18	0,57	0,563	дек21
		НР-18	0,57	0,55	фев.20
		НР-18	0,57	0,561	январь22
		НР-18	0,57	0,55	январь22
		НР-18	0,57	0,547	дек21
		НР-18	0,57	0,5	январь22
		НР-18	0,57	0,54	дек21
5	Котельная г. Дятьково, ул. Московская д.6А, корп.2 (Техникум)	НР-18	0,7	0,7	ноя21
		НР-18	0,7	0,7	дек21
		НР-18	0,7	0,603	ноя21
		НР-18	0,7	0,69	ноя21
6	Котельная г. Дятьково, «Роддом», ул. Ленина д.218	КВГ-6,5	6,5	6,49	11.22
		КВГ-6,5	6,5	6,48	09.22
		КВГ-6,5	6,5	3,277	фев. 16
7	Котельная г. Дятьково, «ППСО», ул. Ленина д.125	ДКВР-6,5/13	5,3	3,9	фев. 22
		ДКВР-6,5/13	5,3	4,2	10.23
		КВГ-6,5	6,5	1,17	июнь22
8	Котельная г. Дятьково, БМК ул. Крупской д.12/1	OSKOL-ENERGY 1500	1,29	1,29	март21
		OSKOL-ENERGY 1000	0,86	0,86	март21
		OSKOL-ENERGY 1000	0,86	0,86	март21

№	Наименование котельной/ЦТП, адрес	Тип и количество котлов (установленные)	Тепловая мощность котла, Гкал/час		Дата последнего освидетельствования котла (ВО и ГИ)
			Установленная	Располагаемая (по режимным картам)	
9	Котельная г. Дятьково, ул. Фокина д.14	НР-18	0,7	0,603	фев. 22
		НР-18	0,7	0,602	фев. 22
		НР-18	0,7	0,652	янв22
		НР-18	0,7	0,63	янв22
		НР-18	0,7	0,6	фев. 22
		НР-18	0,7	0,6	янв22
		НР-18	0,7	0,6	фев. 22
		НР-18	0,7	0,6	фев. 22
10	Котельная г. Дятьково, «Администрация», ул. Ленина д.141Б	НР-18	0,57	0,57	дек21
		НР-18	0,57	0,57	окт21
11	Котельная г. Дятьково, ул. Усадьба РТС д.7А	НР-18	0,57	0,5	10.23
		НР-18	0,57	0,53	дек.20
		НР-18	0,57	0,497	дек23
		НР-18	0,57	0,47	дек.20
		Ква-1,0Гн «Брянец»	0,85	0,57	дек23
		Ква-1,0Гн «Брянец»	0,85	0,541	дек23

в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности;

На момент разработки схемы теплоснабжения по состоянию на 2024 год предписаний надзорных органов по ограничению тепловой мощности котельных не имеется. Исходя из этого, располагаемая тепловая мощность котлов равна фактической мощности по результатам режимно-наладочных испытаний.

г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто;

Объемы потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности «нетто» за период 2023 года представлены в таблице 1.5.

Таблица 1.5. Параметры тепловой мощности «нетто» котельных

Теплоснабжающие и/или теплосетевые организации	Наименование теплоисточника	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Располагаемая мощность (по режимно-наладочным испытаниям), Гкал/ч	Собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч.	Тепловая мощность «нетто» 2023 год, Гкал/ч.
ГУП «Брянсккоммунэнерго»	Котельная г. Дятьково, 12 микрорайон	15,9	13,54	0,314	13,226
	Котельная г. Дятьково, 13 микрорайон	16,6	12,43	0,288	12,142
	Котельная г. Дятьково, «Баня», ул. Циолковского д.5	4,2	3,601	0,084	3,517
	Котельная г. Дятьково, ул. Мира д.3А	3,99	3,811	0,088	3,723
	Котельная г. Дятьково, ул. Московская д.6А, корп.2 (Техникум)	2,8	2,693	0,062	2,631
	Котельная г. Дятьково, «Роддом», ул. Ленина д.218	19,5	16,247	0,377	15,870
	Котельная г. Дятьково, «ППСО», ул. Ленина д.125	17,1	9,27	0,215	9,055
	Котельная г. Дятьково, БМК ул. Крупской д.12/1	3,01	3,01	0,070	2,940
	Котельная г. Дятьково, ул. Фокина д.14	5,6	4,887	0,113	4,774
	Котельная г. Дятьково, «Администрация», ул. Ленина д.141Б	1,14	1,14	0,026	1,114
	Котельная г. Дятьково, ул. Усадьба РТС д.7А	3,98	3,108	0,072	3,036

Установленной мощности котельных (Гкал/ч.) достаточно для обеспечения потребителей тепловой энергией должного качества.

д) *сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса;*

Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта представлен в Таблице 1.4.

е) *схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);*

Установки, работающие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

ж) способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха;

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условий и обеспечение нормативной температуры теплоносителя при изменяющимся в течение суток потреблением абонентов.

Системы теплоснабжения проектировались на качественное регулирование отпуска тепловой энергии. Проектный температурный график по зонам теплоснабжения выбран во время развития систем централизованного теплоснабжения.

Центральное регулирование отпуска тепла на котельных осуществляется по температурному графику качественно регулирования, по температуре наружного воздуха. Температурный график тепловой сети 115/70, 95/70°C.

В соответствии с ПТЭ ЭТЭ РФ, пункт 6.2.59, отклонения от заданного теплового режима за головными задвижками котельной, при условии работы в расчетных гидравлических и тепловых режимах, должны быть не более:

- ✓ температура воды, поступающей в тепловую сеть - ± 3 %;
- ✓ по давлению в подающих трубопроводах - ± 5 %;
- ✓ по давлению в обратных трубопроводах - $\pm 0,2$ кгс/см²;
- ✓ среднесуточная температура сетевой воды в обратных трубопроводах не может превышать заданную графиком более чем на 5 %.

з) среднегодовая загрузка оборудования;

Сведения о загрузке основного оборудования котельных в отопительный период 2023 года представлены в таблице 1.6.

Таблица 1.6. Среднегодовая загрузка оборудования котельных

Теплоснабжающие и/или теплосетевые организации	Наименование теплоисточника	Установленная мощность котельной 2023 год, Гкал/год	Выработка тепловой энергии 2023 год, Гкал/год	Средне расчетная загрузка котельной за год, %
ГУП «Брянскоммуноэнерго»	Котельная г. Дятьково, 12 микрорайон	15,9	3,066	19,3
	Котельная г. Дятьково, 13 микрорайон	16,6	4,216	25,4
	Котельная г. Дятьково, «Баня», ул. Циолковского д.5	4,2	1,546	36,8

Теплоснабжающие и/или теплосетевые организации	Наименование теплоисточника	Установленная мощность котельной 2023 год, Гкал/год	Выработка тепловой энергии 2023 год, Гкал/год	Средне расчетная загрузка котельной за год, %
ГУП «Брянсккоммунэнерго»	Котельная г. Дятьково, ул. Мира д.3А	3,99	1,656	41,5
	Котельная г. Дятьково, ул. Московская д.6А, корп.2 (Техникум)	2,8	0,67	24,0
	Котельная г. Дятьково, «Роддом», ул. Ленина д.218	19,5	2,044	10,5
	Котельная г. Дятьково, «ППСО», ул. Ленина д.125	17,1	4,697	27,5
	Котельная г. Дятьково, БМК ул. Крупской д.12/1	3,01	0,371	12,3
	Котельная г. Дятьково, ул. Фокина д.14	5,6	1,334	23,8
	Котельная г. Дятьково, «Администрация», ул. Ленина д.141Б	1,14	0,282	24,8
	Котельная г. Дятьково, ул. Усадьба РТС д.7А	3,98	1,233	31,0

и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети;

Фактический расход энергоресурсов и отпущенной тепловой энергии в сеть, принимается по данным приборов учета установленным в котельных.

к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии;

Отказов оборудования, приводящих к нарушению отпуска тепла в тепловые сети, не зарегистрировано.

л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии;

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют.

м) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

Источники тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной

выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей отсутствуют.

Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.

а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения;

Сведения об уровне потребления тепла на цели теплоснабжения приведено в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Базовый и перспективный уровень потребления тепла на цели теплоснабжения по котельным

Базовый и перспективный уровень потребления тепла по котельной Котельная г. Дятьково, 12 микрорайон							
Показатели	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	До 2038 г.
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	18 340,8	18 164,5	7 953,4	17 677,0	16 196,0	16 196,0
Собственные нужды	Гкал	425,5	421,4	184,5	410,1	375,7	375,7
Отпуск с коллекторов	Гкал	17 915,3	17 743,1	7 768,9	17 266,9	15 820,2	15 820,2
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	15 654,6	15 161,8	5 333,0	14 808,7	14 615,8	14 615,8
отопление	Гкал	12 402,2	11 894,3	4 603,4	11 761,2	11 377,7	11 377,7
ГВС	м ³	50 200,1	50 278,3	11 675,0	46 668,6	49 756,1	49 756,1
Общие потери	Гкал	2 260,7	2 581,3	2 435,9	2 458,2	1 204,4	1 204,4
Нормативные потери	Гкал	2 252,3	3 191,4	1 512,9	3 397,1	3 184,6	3 184,6
Базовый и перспективный уровень потребления тепла по котельной Котельная г. Дятьково, 13 микрорайон							
Показатели	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	До 2038 г.
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	21 143,2	22 201,8	10 137,2	23 376,9	21 853,4	21 853,4
Собственные нужды	Гкал	490,5	515,1	235,2	542,3	507,0	507,0
Отпуск с коллекторов	Гкал	20 652,6	21 686,7	9 902,0	22 834,5	21 346,4	21 346,4
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	17 764,2	18 442,5	7 650,2	20 090,7	18 426,8	18 426,8
отопление	Гкал	14 306,2	14 847,6	6 703,9	16 508,0	15 086,1	15 086,1
ГВС	м ³	52 562,9	54 326,8	14 561,5	54 293,0	50 796,2	50 796,2
Общие потери	Гкал	2 888,5	3 244,2	2 251,8	2 743,8	2 919,7	2 919,7
Нормативные потери	Гкал	2 400,1	3 921,3	1 871,1	4 241,0	3 967,7	3 967,7

Базовый и перспективный уровень потребления тепла по котельной Котельная г. Дятьково, «Баня», ул. Циолковского д.5							
Показатели	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	До 2038 г.
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	8 461,2	7 966,1	4 292,7	8 777,7	8 000,2	8 000,2
Собственные нужды	Гкал	196,3	184,8	99,6	203,6	185,6	185,6
Отпуск с коллекторов	Гкал	8 264,9	7 781,3	4 193,2	8 574,1	7 814,6	7 814,6
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	6 894,8	6 487,5	2 787,7	6 972,8	6 667,1	6 667,1
отопление	Гкал	5 648,8	5 551,5	2 453,4	5 888,7	5 484,0	5 484,0
ГВС	м ³	19 651,4	14 555,4	5 198,5	16 811,5	18 408,7	18 408,7
Общие потери	Гкал	1 370,1	1 293,8	1 405,5	1 601,3	1 147,5	1 147,5
Нормативные потери	Гкал	1 936,5	1 446,8	788,1	1 500,8	1 326,7	1 326,7
Базовый и перспективный уровень потребления тепла по котельной Котельная г. Дятьково, ул. Мира д.3А							
Показатели	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	До 2038 г.
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	8 595,1	8 410,2	4 360,9	8 187,5	7 906,0	7 906,0
Собственные нужды	Гкал	199,4	195,1	101,2	189,9	183,4	183,4
Отпуск с коллекторов	Гкал	8 395,7	8 215,1	4 259,7	7 997,5	7 722,6	7 722,6
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	7 913,7	7 947,1	2 702,1	8 276,8	8 105,4	8 105,4
отопление	Гкал	7 913,7	7 947,1	2 702,1	8 276,8	8 105,4	8 105,4
ГВС	м ³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Общие потери	Гкал	482,0	268,0	1 557,6	-279,3	-382,8	-382,8
Нормативные потери	Гкал	978,5	1 816,3	914,0	1 345,2	1 250,6	1 250,6
Базовый и перспективный уровень потребления тепла по котельной Котельная г. Дятьково, ул. Московская д.6А, корп.2 (Техникум)							
Показатели	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	До 2038 г.
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	2 882,4	2 947,0	1 773,1	3 455,6	3 200,2	3 200,2
Собственные нужды	Гкал	66,9	68,4	41,1	80,2	74,2	74,2
Отпуск с коллекторов	Гкал	2 815,5	2 878,6	1 732,0	3 375,5	3 125,9	3 125,9
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	2 586,0	2 649,1	1 198,7	2 847,8	2 517,6	2 517,6
отопление	Гкал	2 586,0	2 649,1	1 198,7	2 847,8	2 517,6	2 517,6
ГВС	м ³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Общие потери	Гкал	105,4	111,9	453,3	389,0	486,9	486,9
Нормативные потери	Гкал	519,3	660,7	368,0	576,3	508,5	508,5

Базовый и перспективный уровень потребления тепла по котельной Котельная г. Дятьково, «Роддом», ул. Ленина д.218							
Показатели	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	До 2038 г.
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	9 701,0	9 788,3	4 775,2	10 965,8	10 435,6	10 435,6
Собственные нужды	Гкал	225,1	227,1	110,8	254,4	242,1	242,1
Отпуск с коллекторов	Гкал	9 475,9	9 561,2	4 664,4	10 711,3	10 193,4	10 193,4
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	8 804,8	8 224,2	3 827,9	9 176,0	8 990,6	8 990,6
отопление	Гкал	7 411,9	6 779,5	3 513,0	8 048,3	7 652,8	7 652,8
ГВС	м ³	21 880,6	22 700,1	4 948,0	17 842,8	21 238,4	21 238,4
Общие потери	Гкал	671,2	1 337,0	836,5	1 535,4	1 202,8	1 202,8
Нормативные потери	Гкал	2 703,1	1 988,3	954,4	2 017,9	1 911,4	1 911,4
Базовый и перспективный уровень потребления тепла по котельной Котельная г. Дятьково, «ППСО», ул. Ленина д.125							
Показатели	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	До 2038 г.
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	20 925,2	21 774,7	11 147,4	24 330,3	23 853,7	23 853,7
Собственные нужды	Гкал	485,5	505,2	258,6	564,5	553,4	553,4
Отпуск с коллекторов	Гкал	20 439,7	21 269,5	10 888,7	23 765,8	23 300,3	23 300,3
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	18 417,6	18 834,6	7 592,6	20 046,1	19 655,3	19 655,3
отопление	Гкал	15 641,7	16 090,6	6 900,5	17 394,9	16 956,1	16 956,1
ГВС	м ³	43 334,7	42 706,1	10 771,8	40 846,4	41 725,9	41 725,9
Общие потери	Гкал	2 022,1	2 434,9	3 296,2	3 719,7	3 644,9	3 644,9
Нормативные потери	Гкал	2 165,5	3 897,1	2 162,2	4 432,5	4 207,0	4 207,0
Базовый и перспективный уровень потребления тепла по котельной Котельная г. Дятьково, ул. Фокина д.14							
Показатели	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	До 2038 г.
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	6 904,5	6 073,6	3 578,7	7 228,2	6 369,8	6 369,8
Собственные нужды	Гкал	160,2	140,9	83,0	167,7	147,8	147,8
Отпуск с коллекторов	Гкал	6 744,4	5 932,6	3 495,7	7 060,5	6 222,0	6 222,0
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	4 910,2	4 769,4	1 972,1	5 181,5	5 084,1	5 084,1
отопление	Гкал	4 910,2	4 769,4	1 972,1	5 181,5	5 084,1	5 084,1
ГВС	м ³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Общие потери	Гкал	1 736,6	1 070,3	1 461,9	1 770,1	1 042,4	1 042,4
Нормативные потери	Гкал	2 392,8	986,8	576,1	949,7	809,3	809,3

Базовый и перспективный уровень потребления тепла по котельной Котельная г. Дятьково, БМК ул. Крупской д.12/1							
Показатели	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	До 2038 г.
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал			602,3671	1810,009	1851,374	1851,374
Собственные нужды	Гкал			14,0	42,0	43,0	43,0
Отпуск с коллекторов	Гкал			588,3922	1768,017	1808,423	1808,423
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал			587,9349	1715,492	1693,506	1693,506
отопление	Гкал			582,1064	1583,579	1525,96	1525,96
ГВС	м ³			90,32	1954,639	2491	2491
Общие потери	Гкал			0,457287	52,52482	114,9169	114,9169
Нормативные потери	Гкал			0,569346	14,59762	15,63922	15,63922
Базовый и перспективный уровень потребления тепла по котельной Котельная г. Дятьково, «Администрация», ул. Ленина д.141Б							
Показатели	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	До 2038 г.
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	1 242,0	1 149,4	743,8	1 374,2	1 348,9	1 348,9
Собственные нужды	Гкал	28,8	26,7	17,3	31,9	31,3	31,3
Отпуск с коллекторов	Гкал	1 213,2	1 122,8	726,5	1 342,3	1 317,6	1 317,6
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	1 008,0	1 016,8	511,0	1 048,9	964,2	964,2
отопление	Гкал	1 008,0	1 016,8	511,0	1 048,9	964,2	964,2
ГВС	м ³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Общие потери	Гкал	205,1	106,0	215,5	293,4	353,4	353,4
Нормативные потери	Гкал	449,7	217,3	123,5	164,1	159,7	159,7
Базовый и перспективный уровень потребления тепла по котельной Котельная г. Дятьково, ул. Усадьба РТС д.7А							
Показатели	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	До 2038 г.
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	5 767,7	5 594,1	3 205,6	6 236,0	5 889,2	5 889,2
Собственные нужды	Гкал	133,8	129,8	74,4	144,7	136,6	136,6
Отпуск с коллекторов	Гкал	5 633,9	5 464,3	3 131,2	6 091,3	5 752,6	5 752,6
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	5 374,9	5 356,6	1 593,1	5 435,5	5 376,8	5 376,8
отопление	Гкал	5 374,9	5 356,6	1 593,1	5 435,5	5 376,8	5 376,8
ГВС	м ³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Общие потери	Гкал	259,0	107,7	1 538,1	655,8	375,8	375,8
Нормативные потери	Гкал	2 109,3	1 038,6	538,1	749,5	698,3	698,3

б) прогнозы просторов площади строительных фондов, сгруппированные по

расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе;

Прирост площади строительных фондов на территории Дятьковского ГП Дятьковского муниципального района Брянской области по состоянию на 2024 год и на период до 2038 года не планируется.

в) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации;

Прогноз перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию выполнен с учетом требований к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации. Показатели удельного расхода тепловой энергии утверждены приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 ноября 2017 года №1550/пр. «Об утверждении требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений». С учётом Приказа №1550 от 17.11.2017 с 01.01.2018 нормируемая удельная характеристика сокращается на 20%, с 01.01.2023 – на 40%, с 01.01.2028 на 50%. Базовый уровень требований энергетической эффективности определяется нормируемым показателем суммарного удельного годового расхода тепловой энергии на отопление, вентиляцию и ГВС в соответствии с таблицами 2.2-2.3.

Таблица 2.2. Базовый уровень нормируемого суммарного удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию $q_{\text{от}}^{\text{ред}}$ малоэтажных многоквартирных домов и многоквартирных домов массового индустриального изготовления, Вт·ч/(м²·°C·сут)

Площадь здания, м ²	Этажность зданий			
	1	2	3	4
50	0,579	-	-	-
100	0,517	0,558	-	-
150	0,455	0,496	0,538	-
250	0,414	0,434	0,455	0,476
400	0,372	0,372	0,393	0,414
600	0,359	0,359	0,359	0,372
1000 и более	0,336	0,336	0,336	0,336

Примечание к таблице:

1. Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых многоквартирных зданий ($q_{\text{от}}^{\text{тр}}$) указана в Вт/(м³·°C).

2. Не распространяется на объекты индивидуального жилищного строительства (отдельно стоящие и предназначенные для проживания одной семьи жилые дома с количеством этажей не более чем три), дачные дома, садовые дома.

3. При промежуточных значениях отапливаемой площади здания в интервале 50 - 1000 м² значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию определяются по линейной интерполяции.

Таблица 2.3. Базовый уровень нормируемого суммарного удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых и общественных зданий за отопительный период q_{h}^{red}

Типы зданий	Этажность зданий							
	1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
1. Многоквартирные дома (на этапах проектирования, строительства, сдачи в эксплуатацию), здания гостиниц, общежитий.	0,455	0,414	0,372	0,359	0,336	0,319	0,301	0,290
2. Общественные здания, кроме перечисленных в строках 3-6	0,487	0,440	0,417	0,371	0,359	0,342	0,324	0,311
3. Здания медицинских организаций, домов-интернатов	0,394	0,382	0,371	0,359	0,348	0,336	0,324	0,311
4. Здания образовательных организаций	0,521	0,521	0,521	-	-	-	-	-
5. Здания сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, складов.	0,266	0,255	0,243	0,232	0,232	-		
6. Здания административного назначения	0,417	0,394	0,382	0,313	0,278	0,255	0,232	0,232

Примечание к таблице:

Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых многоквартирных зданий ($q_{от}^{тр}$) указана в Вт/(м³·°С).

Показателем расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилого или общественного здания, является удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания численно равная расходу тепловой энергии на 1м³ отапливаемого объема здания в единицу времени при перепаде температуры в один градус. Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и

вентиляцию здания определяется с учетом климатических условий района строительства, выбранных объемно-планировочных решений, ориентации здания, теплозащитных свойств ограждающих конструкций, принятой системы вентиляции здания, а также применения энергосберегающих технологий. Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания должно быть меньше или равно нормируемому значению.

Изменения удельных расходов тепловой энергии на отопление не ожидается.

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

Изменения удельных расходов тепловой энергии на отопление не ожидается.

д) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе;

Прирост объемов потребления тепловой энергии не планируется.

е) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.

Прирост объемов потребления тепловой энергии не планируется.

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения городского поселения

Разработка электронной модели системы теплоснабжения выполнена с целью создания инструмента для:

✓ хранения и актуализации данных о тепловых сетях и сооружениях на них, включая технические паспорта объектов системы теплоснабжения и графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа с полным топологическим описанием связности объектов;

✓ гидравлического расчета тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлического расчета при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;

-
- ✓ моделирования всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;
 - ✓ расчета энергетических характеристик тепловых сетей по показателю «потери тепловой энергии» и «потери сетевой воды»;
 - ✓ группового изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;
 - ✓ расчета и сравнения пьезометрических графиков для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей;
 - ✓ автоматизированного формирования пути движения теплоносителя до произвольно выбранного потребителя с целью расчета вероятности безотказной работы (надежности) системы теплоснабжения относительно этого потребителя;
 - ✓ автоматизированного расчета отключенных от теплоснабжения потребителей при повреждении произвольного (любого) участка тепловой сети;
 - ✓ определения существования пути/путей движения теплоносителя до выбранного потребителя при повреждении произвольного участка тепловой сети.

а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов;

Электронная модель схемы теплоснабжения разработана с использованием ГИС «Zulu» и программно-расчетного комплекса «Zulu-Thermo». Модель выполнена с учетом привязки к геологической основе и схемы расположения инженерных коммуникаций, согласно предоставленных данных.

В качестве исходных данных для ее разработки использовались:

- ✓ проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям, данные по вводам к потребителям;
- ✓ эксплуатационная документация (фактические температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам и их видам и т.п.);
- ✓ данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;
- ✓ материалы по разработке энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии.

б) паспортизацию объектов системы теплоснабжения;

Паспортизация объектов системы теплоснабжения осуществлялась на основе предоставленных исходных и расчетных данных.

в) паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное;

Разбивка объектов по территориальному делению в ГИС «Zulu» происходит на основе данных утвержденного генерального плана и карте территориального планирования.

г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;

Гидравлический расчет предусматривает выполнение расчета системы централизованного теплоснабжения с потребителями, подключенными к тепловой сети по различным схемам.

Целью расчета является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количества тепловой энергии, получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Созданная математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы, а также прогнозировать изменение температуры внутреннего воздуха у потребителей. Расчеты проводились при различных исходных данных, в том числе аварийных ситуациях, например, отключении отдельных участков тепловой сети, передачи воды и тепловой энергии от одного источника к другому по одному из трубопроводов и т.д. В качестве теплоносителя используется вода.

Гидравлический расчёт тепловых сетей проводится с учётом:

- ✓ утечек из тепловой сети и систем теплоснабжения;
- ✓ фактически установленного оборудования на абонентских вводах и тепловых сетях.

Гидравлический расчет позволяет рассчитать любую аварию на трубопроводах тепловой сети и источнике теплоснабжения. В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплоснабжения.

д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;

Коммутационные задачи предназначены для анализа изменений вследствие отключения задвижек или участков сети. В результате выполнения коммутационной задачи определяются объекты, попавшие под отключение. При этом производится расчет объемов воды, которые возможно придется сливать из трубопроводов тепловой сети и систем теплоснабжения. Результаты расчета отображаются на карте в виде тематической раскраски отключенных участков и потребителей и выводятся в отчет.

е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку;

Целью расчета балансов тепловой энергии является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количества тепловой энергии, получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Расчеты могут проводиться при различных исходных данных, в том числе при аварийных ситуациях, например, отключении отдельных участков тепловой сети, передачи воды и тепловой энергии от одного источника к другому по одному из трубопроводов и т.д.

Расчет тепловых сетей можно проводить с учетом:

- ✓ утечек из тепловой сети и систем теплоснабжения;
- ✓ тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети;
- ✓ фактически установленного оборудования на абонентских вводах и тепловых сетях.

ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;

Исходные данные для расчета потерь тепловой энергии через изоляцию тепловой сети и с утечками теплоносителя:

- ✓ расчетная температура подающего – 115/95°C
- ✓ расчетная температура обратного – 70°C
- ✓ расчетная температура в системе отопления потребителей – 95°C
- ✓ расчетная температура внутреннего воздуха – 20°C
- ✓ расчетная температура наружного воздуха – минус 25°C (на основании СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»).

з) расчет показателей надежности теплоснабжения;

Расчет показателей надежности теплоснабжения в «Zulu-Thermo» не проводился, в виду отсутствия программно-расчетного модуля.

Подробный расчет показателей надежности теплоснабжения представлен в Главе 11 и рассчитан в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.04.2014г. №452 «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности».

и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;

Разработанная электронная модель на базе позволяет осуществлять групповые изменения характеристик различных теплосетевых объектов:

✓ для потребителей – изменять для группы потребителей расчетные температуры прямой и обратной сетевой воды, схемы их подключения, ограничения тепловых нагрузок, наладочные характеристики, количество теплообменников и т.д.

✓ для тепловых сетей – изменять тип и год прокладки, вид тепловой изоляции, коэффициент местных потерь и шероховатость и т.д.

к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.

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.

Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

а) балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды;

Баланс тепловой энергии потребителей приведен в таблице 4.1-4.2.

Таблица 4.1. Балансы тепловой энергии по котельным

Наименование теплоисточника	Установленная мощность котельной (режимные карты), Гкал/ч	Выработка тепловой энергии 2023 год, Гкал/ч	Собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч.	Тепловая мощность «нетто» 2022 год, Гкал/ч.	Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	Полезный отпуск (Отопление) 2023 год, Гкал/ч	Полезный отпуск (ГВС) 2023 год, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности
Котельная г. Дятьково, 12 микрорайон	13,54	3,066	0,314	13,226	0,378	5,793	4,052	+3,003
Котельная г. Дятьково, 13 микрорайон	12,43	4,216	0,288	12,142	0,471	8,332	5,120	-1,781
Котельная г. Дятьково, «Баня», ул. Циолковского д.5	3,601	1,546	0,084	3,517	0,158	3,000	2,590	-2,231
Котельная г. Дятьково, ул. Мира д.3А	3,811	1,656	0,088	3,723	0,262	3,841	0	-0,38
Котельная г. Дятьково, ул. Московская д.6А, корп.2 (Техникум)	2,693	0,67	0,062	2,631	0,106	2,008	0	+0,517
Котельная г. Дятьково, «Роддом», ул. Ленина д.218	16,247	2,044	0,377	15,870	0,227	3,925	1,190	+10,528
Котельная г. Дятьково, «ППСО», ул. Ленина д.125	9,27	4,697	0,215	9,055	0,5	8,380	3,864	-3,689
Котельная г. Дятьково, БМК ул. Крупской д.12/1	3,01	0,371	0,070	2,940	0,014	1,862	0,645	+0,419
Котельная г. Дятьково, ул. Фокина д.14	4,887	1,334	0,113	4,774	0,17	2,531	0	+2,073
Котельная г. Дятьково, «Администрация», ул. Ленина д.141Б	1,14	0,282	0,026	1,114	0,033	0,640	0	+0,441
Котельная г. Дятьково, ул. Усадьба РТС д.7А	3,108	1,233	0,072	3,036	0,146	2,408	0	+0,482

Установленной мощности котельных (Гкал/ч.) достаточно для обеспечения потребителей тепловой энергией должного качества.

Прирост объемов потребления тепловой энергии не планируется.

б) гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии;

Основной проблемой в зоне источника теплоснабжения, является большой процент потребителей частного сектора, в следствии чего, появляются большие потери в сетях и разбалансировка гидравлического режима. Проблема решается путем перевода потребителей частного сектора на индивидуальную систему отопления.

Гидравлический расчет тепловых сетей котельной показал, что при существующих тепло-гидравлических режимах располагаемых перепадов даже у самых удаленных потребителей достаточно для обеспечения их качественного теплоснабжения.

в) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.

Резерв тепловой мощности источника теплоснабжения приведен в таблице 4.1., перспективный резерв тепловой мощности приведен в таблице 4.2.

Таблица 4.2. Перспективный резерв тепловой мощности источников теплоснабжения до 2038 года

Наименование теплоисточника	Установленная мощность котельной (режимные карты), Гкал/ч	Выработка тепловой энергии 2038 год, Гкал/ч	Собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч.	Тепловая мощность «нетто» 2038 год, Гкал/ч.	Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	Полезный отпуск (Отопление) 2038 год, Гкал/ч	Полезный отпуск (ГВС) 2038 год, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности
Котельная г. Дятьково, 12 микрорайон	13,54	3,066	0,314	13,226	0,378	5,793	4,052	+3,003
Котельная г. Дятьково, 13 микрорайон	12,43	4,216	0,288	12,142	0,471	8,332	5,120	-1,781
Котельная г. Дятьково, «Баня», ул. Циолковского д.5	3,601	1,546	0,084	3,517	0,158	3,000	2,590	-2,231
Котельная г. Дятьково, ул. Мира д.3А	3,811	1,656	0,088	3,723	0,262	3,841	0	-0,38
Котельная г. Дятьково, ул. Московская д.6А, корп.2 (Техникум)	2,693	0,67	0,062	2,631	0,106	2,008	0	+0,517
Котельная г. Дятьково, «Роддом», ул. Ленина д.218	16,247	2,044	0,377	15,870	0,227	3,925	1,190	+10,528

Наименование теплоисточника	Установленная мощность котельной (режимные карты), Гкал/ч	Выработка тепловой энергии 2038 год, Гкал/ч	Собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч.	Тепловая мощность «нетто» 2038 год, Гкал/ч.	Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч	Полезный отпуск (Отопление) 2038 год, Гкал/ч	Полезный отпуск (ГВС) 2038 год, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности
Котельная г. Дятьково, «ППСО», ул. Ленина д.125	9,27	4,697	0,215	9,055	0,5	8,380	3,864	-3,689
Котельная г. Дятьково, БМК ул. Крупской д.12/1	3,01	0,371	0,070	2,940	0,014	1,862	0,645	+0,419
Котельная г. Дятьково, ул. Фокина д.14	4,887	1,334	0,113	4,774	0,17	2,531	0	+2,073
Котельная г. Дятьково, «Администрация», ул. Ленина д.141Б	1,14	0,282	0,026	1,114	0,033	0,640	0	+0,441
Котельная г. Дятьково, ул. Усадьба РТС д.7А	3,108	1,233	0,072	3,036	0,146	2,408	0	+0,482

Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа

а) описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения);

Генеральным планом территориального развития Дятьковского ГП Дятьковского муниципального района Брянской области по состоянию на 2024 год и на период до 2038 года не предусматривается подключение перспективных потребителей и новое жилищное строительство.

б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем 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.**

в) обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем 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**, а также с переводом частного сектора на индивидуальное отопление.

Учитывая, что Генеральным планом Дятьковского городского поселения не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения, теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от автономных источников. Изменения производственных зон не планируется.

Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.

а) расчетную величину нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения – расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии;

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 каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии и определяются расходы сетевой воды, объем сетей и теплопроводов и потери в сетях по нормативам потерь в зависимости от вида системы теплоснабжения.

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.

Система ХВО по котельным представляет следующее установленное оборудование:

- ✓ Котельная г. Дятьково, 12 микрорайон: Фильтры $\varnothing=1,0\text{м}$, $h=1,8\text{м}$ -КУ2-8-2шт., $\varnothing=0,7\text{м}$, $h=1,5\text{м}$ -сульфоуголь-1шт, $\varnothing=0,7\text{м}$, $h=1,5\text{м}$ -КУ2-8-1шт.
- ✓ Котельная г. Дятьково, 13 микрорайон: Фильтры $\varnothing=1,0\text{м}$, $h=2,0\text{м}$ -КУ2-8-2шт., $\varnothing=1,0\text{м}$, $h=2,0\text{м}$ -сульфоуголь-1шт.
- ✓ Котельная г. Дятьково, «Баня», ул. Циолковского д.5: Фильтры $\varnothing=1,5\text{м}$, $h=2,2\text{м}$ -сульфоуголь-1шт., $\varnothing=1,5\text{м}$, $h=2,2\text{м}$ -КУ2-8-1шт.
- ✓ Котельная г. Дятьково, ул. Мира д.3А: Фильтры $\varnothing=0,616\text{м}$, $h=1,5\text{м}$ -КУ2-8-2шт.
- ✓ Котельная г. Дятьково, ул. Московская д.6А, корп.2 (Техникум): Фильтры $\varnothing=0,616\text{м}$, $h=1,5\text{м}$ -КУ2-8-2шт.
- ✓ Котельная г. Дятьково, «Роддом», ул. Ленина д.218: Фильтры $\varnothing=1,0\text{м}$, $h=2,0\text{м}$ -сульфоуголь-1шт., $\varnothing=1,0\text{м}$, $h=2,0\text{м}$ -КУ2-8-2шт.
- ✓ Котельная г. Дятьково, «ППСО», ул. Ленина д.125: Фильтры $\varnothing=1,0\text{м}$, $h=2,0\text{м}$ -сульфоуголь-1шт., $\varnothing=1,0\text{м}$, $h=2,0\text{м}$ -КУ2-8-2шт.
- ✓ Котельная г. Дятьково, ул. Фокина д.14: Фильтры $\varnothing=0,9\text{м}$, $h=1,8\text{м}$ -сульфоуголь-1шт, $\varnothing=0,9\text{м}$, $h=1,8\text{м}$ -КУ2-8-2шт.
- ✓ Котельная г. Дятьково, «Администрация», ул. Ленина д.141Б: Фильтры $\varnothing=0,616\text{м}$, $h=1,5\text{м}$ -КУ2-8-2шт.
- ✓ Котельная г. Дятьково, БМК ул. Крупской д.12/1: АКВАФЛОУ 2-х ступенчатая произв. 2,2 м³/ч.
- ✓ Котельная г. Дятьково, ул. Усадьба РТС д.7А: Фильтра $\varnothing=0,616\text{м}$, $h=1,4\text{м}$ -КУ2-8-2шт.

Таблица 6.1. Величина потерь теплоносителя, из тепловой сети

Котельная	Объем сети, м ³	Матер. хар-ка, м ²	Величина утечек теплоносителя, т/ч	
			2023г.	До 2038г.
Котельная г. Дятьково, 12 микрорайон	155,64	1651,75	0,3892	0,3892
Котельная г. Дятьково, 13 микрорайон	290,79	2330,66	0,727	0,727
Котельная г. Дятьково, «Баня», ул. Циолковского д.5	203,54	2200,51	0,509	0,509
Котельная г. Дятьково, ул. Мира д.3А	59,47	719,58	0,1487	0,1487
Котельная г. Дятьково, ул. Московская д.6А, корп.2 (Техникум)	18,24	218,21	0,0456	0,0456
Котельная г. Дятьково, «Роддом», ул. Ленина д.218	141,44	1518,02	0,3536	0,3536
Котельная г. Дятьково, «ППСО», ул. Ленина д.125	350,35	3511,26	0,876	0,876
Котельная г. Дятьково, БМК ул. Крупской д.12/1	1,314	10,57	0,0033	0,0033

Котельная	Объем сети, м ³	Матер. хар-ка, м ²	Величина утечек теплоносителя, т/ч	
			2023г.	До 2038г.
Котельная г. Дятьково, ул. Фокина д.14	102,81	1166,30	0,2570	0,2570
Котельная г. Дятьково, «Администрация», ул. Ленина д.141Б	21,31	295,442	0,0533	0,0533
Котельная г. Дятьково, ул. Усадьба РТС д.7А	121,91	1479,89	0,3048	0,3048

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», в системах теплоснабжения аварийная подпитка в количестве 2% от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним систем теплоснабжения осуществляется водой из системы водоснабжения котельной.

Таким образом, расход воды на подпитку и максимальное часовое потребление теплоносителя в базовый период представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2. Расход воды на подпитку и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах

Наименование источника	Закрытая система теплоснабжения		
	Расчётный часовой расход воды в системе, т/ч	Расчётный часовой расход воды в сети, т/ч	Аварийный часовой расход воды на подпитку сети, т/ч
Котельная г. Дятьково, 12 микрорайон	393,8	393,41	3,113
Котельная г. Дятьково, 13 микрорайон	538,08	537,35	5,816
Котельная г. Дятьково, «Баня», ул. Циолковского д.5	223,6	223,09	4,071
Котельная г. Дятьково, ул. Мира д.3А	153,64	153,49	1,189
Котельная г. Дятьково, ул. Московская д.6А, корп.2 (Техникум)	80,32	80,27	0,365
Котельная г. Дятьково, «Роддом», ул. Ленина д.218	204,6	204,25	2,829
Котельная г. Дятьково, «ППСО», ул. Ленина д.125	489,76	488,88	7,007
Котельная г. Дятьково, БМК ул. Крупской д.12/1	100,28	100,28	0,026
Котельная г. Дятьково, ул. Фокина д.14	101,24	100,98	2,056
Котельная г. Дятьково, «Администрация», ул. Ленина д.141Б	25,6	25,55	0,426
Котельная г. Дятьково, ул. Усадьба РТС д.7А	96,32	96,02	2,438

д) *существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.*

Генеральным планом территориального развития Дятьковского ГП Дятьковского муниципального района Брянской области по состоянию на 2024 год и на период до 2038 года не предусматривается подключение перспективных потребителей и новое жилищное строительство. Производительность оборудования достаточна для аварийной подпитки системы.

Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.

а) *описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения;*

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) *обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок;*

Строительство новых источников тепловой энергии с электрогенерирующим оборудованием Схемой не предусматривается.

в) *обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;*

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

г) обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок;

Реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле не предусмотрена.

д) обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии;

Учитывая, что Генеральным планом Дятьковского городского поселения не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения, теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от автономных источников. Изменения производственных зон не планируется.

Реконструкции котельных для увеличения зоны действия не предусмотрена.

Для обеспечения прогнозируемого потребления тепловой энергии на одном уровне, не смотря на износ оборудования, на котельной должны выполняться мероприятия по экономичной работе оборудования. К основным мероприятиям можно отнести:

- ✓ очистка внутренних поверхностей нагрева котлов от накипи;
- ✓ очистка наружных поверхностей нагрева котлов от сажи;
- ✓ замена и ремонт горелок;
- ✓ ремонт поверхностей нагрева котлов;
- ✓ проведение режимной наладки котлов.

е) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии;

Перевод котельных в пиковый режим работы не предусматривается.

ж) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии;

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

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

Вывод котельных в резерв не планируется.

и) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями;

Новые индивидуальные жилые дома планируется обеспечивать теплом от индивидуальных источников.

к) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения;

Производственные зоны на территории поселения отсутствуют.

л) обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии;

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в системе теплоснабжения рассчитывались на основании предоставленной информации о приростах площадей строительных фондов в зонах действия источников тепловой энергии, с учетом величины подключаемых тепловых нагрузок отдельных объектов по выданным техническим условиям на подключение к системам теплоснабжения.

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

Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии рассчитан на основании приложения 40 методических указаний (приказ Минэнерго РФ от 05.03.2019г. №212. Для определения радиуса эффективного теплоснабжения должно быть рассчитано 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.

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

а) стоимости единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде;

б) удельной стоимости оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде.

Стоимость единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде, отпущенной от единственного источника в системе теплоснабжения, должна вычисляться по формуле:

$$T_i^{отз} = \frac{HBB_i^{отз}}{Q_i}, \text{ руб./Гкал, (П40.1)}$$

где: $HBB_i^{отз}$ – необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

Q_i – объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии в i -м расчетном периоде регулирования, тыс. Гкал.

Удельная стоимость оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения должна рассчитываться по формуле:

$$T_i^{пер} = \frac{HBB_i^{пер}}{Q_i^c}, \text{ руб./Гкал, (П40.2)}$$

где $HBB_i^{пер}$ – необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

Q_i^c – объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

При подключении нового объекта заявителя к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, должна рассчитываться по формуле:

$$T_i^{кп,ип} = \frac{HBB_i^{отз} + \Delta HBB_i^{отз}}{Q_i + \Delta Q_i^{ип}} + \frac{HBB_i^{пер} + \Delta HBB_i^{пер}}{Q_i^c + \Delta Q_i^{сип}}, \text{ руб./Гкал; (П40.4)}$$

где $\Delta HBB_i^{отз}$ – дополнительная необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии на i -й расчетный период регулирования, которая должна определяться дополнительными расходами на отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, тыс. руб.;

ΔQ_i^{nn} – объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал;

$\Delta HVBV_i^{nep}$ – дополнительная необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды в системе теплоснабжения, которая должна определяться дополнительными расходами на передачу тепловой энергии по тепловым сетям исполнителя для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

$\Delta Q_i^{сип}$ – объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения исполнителя для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

Если по результатам расчетов стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения $T_i^{кп,ип}$, больше чем стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя $T_i^{кп}$, то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя должно **считаться нецелесообразным**. Если по результатам расчетов стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения $T_i^{кп,ип}$ меньше или равна стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя $T_i^{кп}$, то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя – **целесообразно**.

Таблица 7.1. Эффективный радиус теплоснабжения источников тепловой энергии

Наименование источника	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя вдоль главной магистрали, м	Расчетная температура в подающем трубопроводе, °С	Эффективный радиус, км
Котельная г. Дятьково, 12 микрорайон	9,845	843	115	1,054
Котельная г. Дятьково, 13 микрорайон	13,452	1212	115	1,515
Котельная г. Дятьково, «Баня», ул. Циолковского д.5	5,59	436	95	0,546
Котельная г. Дятьково, ул. Мира д.3А	3,841	559	95	0,699
Котельная г. Дятьково, ул. Московская д.6А, корп.2 (Техникум)	2,008	292	95	0,365
Котельная г. Дятьково, «Роддом», ул. Ленина д.218	5,115	571	95	0,714
Котельная г. Дятьково, «ППСО», ул. Ленина д.125	12,244	1219	95	1,524
Котельная г. Дятьково, БМК ул. Крупской д.12/1	2,507	271	95	0,339
Котельная г. Дятьково, ул. Фокина д.14	2,531	368	95	0,460
Котельная г. Дятьково, «Администрация», ул. Ленина д.141Б	0,64	93	95	0,116
Котельная г. Дятьково, ул. Усадьба РТС д.7А	2,408	350	95	0,438

Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.

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

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

б) строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения;

Планом развития территории городского поселения не предусматривается новое жилищное строительство.

в) строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения;

Строительство и реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, не предусматривается.

г) строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных;

Перевод котельных в пиковый режим работы или ликвидация котельных не планируются.

д) строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения;

Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения при выполнении мероприятий по реконструкции тепловой сети будет осуществляться за счет замены ненадежных участков тепловых сетей на новые.

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

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.

е) реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;

Рекомендации отсутствуют.

ж) реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;

Рекомендации отсутствуют, тепловые сети находятся в удовлетворительном состоянии.

з) строительство и реконструкция насосных станций.

Строительство насосных станций схемой не предусматривается.

Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.

Система теплоснабжения – закрытая, мероприятия не требуются.

✓ Котельная г. Дятьково, 12 микрорайон:

Наличие бака-аккумулятора горячей воды – 200м³-2шт.

Наличие бака запаса холодной воды – 14м³-1 шт.

✓ Котельная г. Дятьково, 13 микрорайон:

Наличие бака-аккумулятора горячей воды – 210м³-2шт.

Наличие бака запаса холодной воды – 7,2 м³-1шт.; 3,7 м³-1шт.; 3,86 м³-1шт.

✓ Котельная г. Дятьково, «Баня», ул. Циолковского д.5:

Наличие бака-аккумулятора горячей воды – 50м³-2шт.

Наличие бака запаса холодной воды – 9,5м³-1шт.

✓ Котельная г. Дятьково, ул. Мира д.3А:

Наличие бака запаса холодной воды – 2,35м³-1шт.

✓ Котельная г. Дятьково, ул. Московская д.6А, корп.2 (Техникум):

Наличие бака запаса холодной воды – 2,0м³-1шт.

✓ Котельная г. Дятьково, «Роддом», ул. Ленина д.218:

Наличие бака-аккумулятора горячей воды – 400м³-2шт.

Наличие бака запаса холодной воды – 3,0м³-1шт., 2,0м³-1шт.

✓ Котельная г. Дятьково, «ППСО», ул. Ленина д.125:

Наличие бака-аккумулятора горячей воды – 125м³-2шт.

Наличие бака запаса холодной воды – 15,0м³-1шт.

✓ Котельная г. Дятьково, ул. Фокина д.14:

Наличие бака запаса холодной воды – 15,0м³-1шт.

✓ Котельная г. Дятьково, «Администрация», ул. Ленина д.141Б:

Наличие бака запаса холодной воды – 15,0м³-1шт.

✓ Котельная г. Дятьково, БМК ул. Крупской д.12/1:

Наличие бака-аккумулятора горячей воды – 20м³-2шт.

Наличие бака запаса холодной воды – 2,0м³-1шт.

✓ Котельная г. Дятьково, ул. Усадьба РТС д.7А:

Наличие бака запаса холодной воды – 15,0м³-1шт.

Глава 10. Перспективные топливные балансы;

а) расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения;

Основным видом топлива для котельных является природный газ.

Перспективные топливные балансы приведены в таблице 10.2.

Таблица 10.1. Динамика потребления котельно-печного топлива

Котельная г. Дятьково, 12 микрорайон						
Показатели	Ед. изм.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.
1	2	3	4	5	6	7
Расход натурального топлива	тыс.м ³	2 570,07	2 527,60	1 120,61	2 457,11	2 240,31
Переводной коэффициент	-	1,17	1,17	1,17	1,18	1,19
Расход условного топлива	кг.у.т.	3 000,57	2 959,88	1 306,98	2 909,91	2 665,27
Фактический расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	167,49	166,82	168,23	168,52	168,47
Калорийность топлива	ккал/м ³	8 172,55	8 197,18	8 187,56	8 289,96	8 327,79
Электроэнергия	тыс.кВтч	688,975	697,631	258,763	699,620	650,047
Переводной коэффициент	-	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Расход условного топлива	кг.у.т.	227,362	230,218	85,392	230,875	214,516
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кВт/Гкал	38,46	39,32	33,31	40,52	41,09
Водоснабжение расход	м ³	87105	90559	21288	85407	73554
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	4,86	5,10	2,74	4,95	4,65
Водоотведение расход	м ³	374	397	123	442	560
Котельная г. Дятьково, 13 микрорайон						
Показатели	Ед. изм.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.
1	2	3	4	5	6	7
Расход натурального топлива	тыс.м ³	2 997,70	3 136,67	1 415,48	3 243,00	3 013,41

*Схема теплоснабжения МО «Дятьковское городское поселение» Дятьковского муниципального района
Брянской области по состоянию на 2024 год и на период до 2038 года*

Переводной коэффициент	-	1,17	1,17	1,17	1,18	1,19
Расход условного топлива	кг.у.т.	3 500,39	3 673,27	1 650,99	3 839,33	3 585,13
Фактический расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	169,49	169,38	166,73	168,14	167,95
Калорийность топлива	ккал/м ³	8 173,83	8 197,52	8 187,67	8 287,18	8 328,06
Электроэнергия	тыс.кВтч	675,986	654,246	212,820	690,870	654,496
Переводной коэффициент	-	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Расход условного топлива	кг.у.т.	223,075	215,901	70,231	227,987	215,984
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кВт/Гкал	32,73	30,17	21,49	30,26	30,66
Водоснабжение расход	м ³	70062	75812	21066	69444	65146
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	3,39	3,50	2,13	3,04	3,05
Водоотведение расход	м ³	444	523	89	396	368
Котельная г. Дятьково, «Баня», ул. Циолковского д.5						
Показатели	Ед. изм.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.
1	2	3	4	5	6	7
Расход натурального топлива	тыс.м ³	1 360,27	1 275,49	689,08	1 392,00	1 262,90
Переводной коэффициент	-	1,17	1,17	1,17	1,18	1,19
Расход условного топлива	кг.у.т.	1 587,70	1 492,90	803,69	1 647,70	1 501,47
Фактический расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	192,10	191,86	191,67	192,17	192,14
Калорийность топлива	ккал/м ³	8 170,36	8 193,15	8 186,49	8 285,86	8 322,38
Электроэнергия	тыс.кВтч	352,718	354,331	118,023	349,411	319,922
Переводной коэффициент	-	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Расход условного топлива	кг.у.т.	116,397	116,929	38,948	115,306	105,574
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кВт/Гкал	42,68	45,54	28,15	40,75	40,94
Водоснабжение расход	м ³	23790	19817	6312	20757	22054
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	2,88	2,55	1,51	2,42	2,82
Водоотведение расход	м ³	396	464	278	478	592
Котельная г. Дятьково, ул. Мира д.3А						
Показатели	Ед. изм.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.
1	2	3	4	5	6	7

*Схема теплоснабжения МО «Дятьковское городское поселение» Дятьковского муниципального района
Брянской области по состоянию на 2024 год и на период до 2038 года*

Расход натурального топлива	тыс.м ³	1 218,63	1 195,12	663,55	1 243,91	1 191,93
Переводной коэффициент	-	1,17	1,17	1,17	1,17	1,19
Расход условного топлива	кг.у.т.	1 425,80	1 398,29	773,88	1 452,98	1 415,59
Фактический расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	169,83	170,21	181,67	181,68	183,31
Калорийность топлива	ккал/м ³	8 162,43	8 189,99	8 185,62	8 276,55	8 313,55
Электроэнергия	тыс.кВтч	130,870	134,588	52,258	143,044	113,887
Переводной коэффициент	-	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Расход условного топлива	кг.у.т.	43,187	44,414	17,245	47,205	37,583
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кВт/Гкал	15,59	16,38	12,27	17,89	14,75
Водоснабжение расход	м ³	971	462	140	391	434
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	0,12	0,06	0,03	0,05	0,06
Водоотведение расход	м ³	212	162	77	168	165
Котельная г. Дятьково, ул. Московская д.6А, корп.2 (Техникум)						
Показатели	Ед. изм.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.
1	2	3	4	5	6	7
Расход натурального топлива	тыс.м ³	435,2	437,42	269,03	524,78	482,60
Переводной коэффициент	-	1,2	1,17	1,17	1,18	1,19
Расход условного топлива	кг.у.т.	507,6	511,71	313,77	620,39	573,09
Фактический расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	180,3	177,76	181,16	183,79	183,33
Калорийность топлива	ккал/м ³	8 163,5	8 188,85	8 185,37	8 275,39	8 312,45
Электроэнергия	тыс.кВтч	109,199	122,010	47,050	142,141	123,980
Переводной коэффициент	-	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Расход условного топлива	кг.у.т.	36,036	40,263	15,527	46,907	40,913
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кВт/Гкал	38,78	42,38	27,17	42,11	39,66
Водоснабжение расход	м ³	180	236	42	328	641
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	0,06	0,08	0,02	0,10	0,21
Водоотведение расход	м ³	67	88	18	42	191
Котельная г. Дятьково, «Роддом», ул. Ленина д.218						
Показатели	Ед. изм.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.

*Схема теплоснабжения МО «Дятьковское городское поселение» Дятьковского муниципального района
Брянской области по состоянию на 2024 год и на период до 2038 года*

1	2	3	4	5	6	7
Расход натурального топлива	тыс.м ³	1 371,33	1 379,31	675,78	1 528,89	1 447,97
Переводной коэффициент	-	1,17	1,17	1,17	1,18	1,19
Расход условного топлива	кг.у.т.	1 600,97	1 615,06	788,20	1 810,01	1 722,49
Фактический расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	168,95	168,92	168,98	168,98	168,98
Калорийность топлива	ккал/м ³	8 172,19	8 196,44	8 118,21	8 287,09	8 327,14
Электроэнергия	тыс.кВтч	560,405	584,645	205,511	522,518	445,672
Переводной коэффициент	-	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Расход условного топлива	кг.у.т.	184,934	192,933	67,819	172,431	147,072
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кВт/Гкал	59,14	61,15	44,06	48,78	43,72
Водоснабжение расход	м ³	32126	25600	5708	19277	18330
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	3,39	2,68	1,22	1,80	1,80
Водоотведение расход	м ³	215	336	84	260	183
Котельная г. Дятьково, «ПШСО», ул. Ленина д.125						
Показатели	Ед. изм.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.
1	2	3	4	5	6	7
Расход натурального топлива	тыс.м ³	2 922,04	3 046,82	1 535,74	3 348,97	3 260,89
Переводной коэффициент	-	1,17	1,17	1,17	1,18	1,19
Расход условного топлива	кг.у.т.	3 411,32	3 567,55	1 791,16	3 964,58	3 878,60
Фактический расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	166,90	167,73	164,50	166,82	166,46
Калорийность топлива	ккал/м ³	8 172,12	8 196,35	8 187,81	8 286,75	8 326,00
Электроэнергия	тыс.кВтч	797,604	833,655	280,829	885,752	841,141
Переводной коэффициент	-	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Расход условного топлива	кг.у.т.	263,209	275,106	92,674	292,298	277,577
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кВт/Гкал	39,02	39,19	25,79	37,27	36,10
Водоснабжение расход	м ³	67559	76012	19664	71513	57870
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	3,31	3,57	1,81	3,01	2,48
Водоотведение расход	м ³	690	758	145	1307	1259
Котельная г. Дятьково, ул. Фокина д.14						

Схема теплоснабжения МО «Дятьковское городское поселение» Дятьковского муниципального района
Брянской области по состоянию на 2024 год и на период до 2038 года

Показатели	Ед. изм.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.
1	2	3	4	5	6	7
Расход натурального топлива	тыс.м ³	1 071,16	934,15	551,46	1 100,89	965,49
Переводной коэффициент	-	1,17	1,17	1,17	1,18	1,19
Расход условного топлива	кг.у.т.	1 249,29	1 092,82	643,17	1 302,03	1 146,67
Фактический расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	185,23	184,20	183,99	184,41	184,29
Калорийность топлива	ккал/м ³	8 164,07	8 189,04	8 185,97	8 279,01	8 313,63
Электроэнергия	тыс.кВтч	284,816	287,653	123,978	306,469	263,033
Переводной коэффициент	-	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Расход условного топлива	кг.у.т.	93,989	94,925	40,913	101,135	86,801
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кВт/Гкал	42,23	48,49	35,47	43,41	42,27
Водоснабжение расход	м ³	629	543	92	622	390
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	0,09	0,09	0,03	0,09	0,06
Водоотведение расход	м ³	134	86	22	125	169
Котельная г. Дятьково, «Администрация», ул. Ленина д.141Б						
Показатели	Ед. изм.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.
1	2	3	4	5	6	7
Расход натурального топлива	тыс.м ³	195,28	182,20	119,18	221,88	215,85
Переводной коэффициент	-	1,17	1,17	1,17	1,18	1,19
Расход условного топлива	кг.у.т.	227,68	213,14	139,00	262,37	256,34
Фактический расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	187,67	189,83	191,31	195,46	194,55
Калорийность топлива	ккал/м ³	8 161,76	8 188,54	8 185,02	8 277,28	8 312,97
Электроэнергия	тыс.кВтч	96,315	98,464	40,514	103,353	86,869
Переводной коэффициент	-	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Расход условного топлива	кг.у.т.	31,784	32,493	13,370	34,106	28,667
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кВт/Гкал	79,39	87,70	55,76	77,00	65,93
Водоснабжение расход	м ³	864	169	202	370	395
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	0,71	0,15	0,28	0,28	0,30
Водоотведение расход	м ³	97	18	2	36	63

*Схема теплоснабжения МО «Дятьковское городское поселение» Дятьковского муниципального района
Брянской области по состоянию на 2024 год и на период до 2038 года*

Котельная г. Дятьково, ул. Усадьба РТС д.7А						
Показатели	Ед. изм.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.
1	2	3	4	5	6	7
Расход натурального топлива	тыс.м ³	871,18	852,51	488,81	940,94	884,00
Переводной коэффициент	-	1,17	1,17	1,17	1,18	1,19
Расход условного топлива	кг.у.т.	1 015,95	997,47	570,09	1 112,43	1 050,24
Фактический расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	180,33	182,54	182,07	182,62	182,57
Калорийность топлива	ккал/м ³	8 163,19	8 190,32	8 185,45	8 275,73	8 316,36
Электроэнергия	тыс.кВтч	210,625	225,069	89,391	242,052	191,948
Переводной коэффициент	-	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Расход условного топлива	кг.у.т.	69,506	74,273	29,499	79,877	63,343
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кВт/Гкал	37,39	41,19	28,55	39,74	33,37
Водоснабжение расход	м ³	1176	1436	475	1205	1593
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	0,21	0,26	0,15	0,20	0,28
Водоотведение расход	м ³	301	296	88	182	202
Котельная г. Дятьково, БМК ул. Крупской д.12/1						
Показатели	Ед. изм.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.
1	2	3	4	5	6	7
Расход натурального топлива	тыс.м ³	-	-	77,198	238,442	242,641
Переводной коэффициент	-	-	-	1,17	1,19	1,19
Расход условного топлива	кг.у.т.	-	-	90,322	282,5968	289,055
Фактический расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	-	-	153,51	159,84	159,84
Калорийность топлива	ккал/м ³	-	-	8193,336	8296,262	8339,01
Электроэнергия	тыс.кВтч	-	-	39,889	168,67	162,396
Переводной коэффициент	-	-	-	0,33	0,33	0,33
Расход условного топлива	кг.у.т.	-	-	13,16337	55,6611	53,59068
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кВт/Гкал	-	-	67,79322	95,40066	89,79981
Водоснабжение расход	м ³	-	-	138	1829	2491
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	-	-	0,23	1,034492	1,38

Таблица 10.2. Перспективные топливные балансы

Котельная г. Дятьково, 12 микрорайон			
Наименование источника	Ед. изм.	2023 год	До 2038 г.
Расход натурального топлива	тыс.м ³	2 240,31	2 240,31
Переводной коэффициент	-	1,19	1,19
Расход условного топлива	кг.у.т.	2 665,27	2 665,27
Фактический расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	168,47	168,47
Калорийность топлива	ккал/м ³	8 327,79	8 327,79
Электроэнергия	тыс.кВтч	650,047	650,047
Переводной коэффициент	-	0,33	0,33
Расход условного топлива	кг.у.т.	214,516	214,516
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кВт/Гкал	41,09	41,09
Водоснабжение расход	м ³	73554	73554
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	4,65	4,65
Водоотведение расход	м ³	560	560
Котельная г. Дятьково, 13 микрорайон			
Наименование источника	Ед. изм.	2023 год	До 2038 г.
Расход натурального топлива	тыс.м ³	3 013,41	3 013,41
Переводной коэффициент	-	1,19	1,19
Расход условного топлива	кг.у.т.	3 585,13	3 585,13
Фактический расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	167,95	167,95
Калорийность топлива	ккал/м ³	8 328,06	8 328,06
Электроэнергия	тыс.кВтч	654,496	654,496
Переводной коэффициент	-	0,33	0,33
Расход условного топлива	кг.у.т.	215,984	215,984
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кВт/Гкал	30,66	30,66
Водоснабжение расход	м ³	65146	65146
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	3,05	3,05
Водоотведение расход	м ³	368	368
Котельная г. Дятьково, «Баня», ул. Циолковского д.5			
Наименование источника	Ед. изм.	2023 год	До 2038 г.
Расход натурального топлива	тыс.м ³	1 262,90	1 262,90
Переводной коэффициент	-	1,19	1,19
Расход условного топлива	кг.у.т.	1 501,47	1 501,47
Фактический расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	192,14	192,14
Калорийность топлива	ккал/м ³	8 322,38	8 322,38

Электроэнергия	тыс.кВтч	319,922	319,922
Переводной коэффициент	-	0,33	0,33
Расход условного топлива	кг.у.т.	105,574	105,574
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кВт/Гкал	40,94	40,94
Водоснабжение расход	м ³	22054	22054
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	2,82	2,82
Водоотведение расход	м ³	592	592
Котельная г. Дятьково, ул. Мира д.3А			
Наименование источника	Ед. изм.	2023 год	До 2038 г.
Расход натурального топлива	тыс.м ³	1 191,93	1 191,93
Переводной коэффициент	-	1,19	1,19
Расход условного топлива	кг.у.т.	1 415,59	1 415,59
Фактический расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	183,31	183,31
Калорийность топлива	ккал/м ³	8 313,55	8 313,55
Электроэнергия	тыс.кВтч	113,887	113,887
Переводной коэффициент	-	0,33	0,33
Расход условного топлива	кг.у.т.	37,583	37,583
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кВт/Гкал	14,75	14,75
Водоснабжение расход	м ³	434	434
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	0,06	0,06
Водоотведение расход	м ³	165	165
Котельная г. Дятьково, ул. Московская д.6А, корп.2 (Техникум)			
Наименование источника	Ед. изм.	2023 год	До 2038 г.
Расход натурального топлива	тыс.м ³	482,60	482,60
Переводной коэффициент	-	1,19	1,19
Расход условного топлива	кг.у.т.	573,09	573,09
Фактический расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	183,33	183,33
Калорийность топлива	ккал/м ³	8 312,45	8 312,45
Электроэнергия	тыс.кВтч	123,980	123,980
Переводной коэффициент	-	0,33	0,33
Расход условного топлива	кг.у.т.	40,913	40,913
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кВт/Гкал	39,66	39,66
Водоснабжение расход	м ³	641	641

Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	0,21	0,21
Водоотведение расход	м ³	191	191
Котельная г. Дятьково, «Роддом», ул. Ленина д.218			
Наименование источника	Ед. изм.	2023 год	До 2038 г.
Расход натурального топлива	тыс.м ³	1 447,97	1 447,97
Переводной коэффициент	-	1,19	1,19
Расход условного топлива	кг.у.т.	1 722,49	1 722,49
Фактический расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	168,98	168,98
Калорийность топлива	ккал/м ³	8 327,14	8 327,14
Электроэнергия	тыс.кВтч	445,672	445,672
Переводной коэффициент	-	0,33	0,33
Расход условного топлива	кг.у.т.	147,072	147,072
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кВт/Гкал	43,72	43,72
Водоснабжение расход	м ³	18330	18330
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	1,80	1,80
Водоотведение расход	м ³	183	183
Котельная г. Дятьково, «ПШО», ул. Ленина д.125			
Наименование источника	Ед. изм.	2023 год	До 2038 г.
Расход натурального топлива	тыс.м ³	3 260,89	3 260,89
Переводной коэффициент	-	1,19	1,19
Расход условного топлива	кг.у.т.	3 878,60	3 878,60
Фактический расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	166,46	166,46
Калорийность топлива	ккал/м ³	8 326,00	8 326,00
Электроэнергия	тыс.кВтч	841,141	841,141
Переводной коэффициент	-	0,33	0,33
Расход условного топлива	кг.у.т.	277,577	277,577
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кВт/Гкал	36,10	36,10
Водоснабжение расход	м ³	57870	57870
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	2,48	2,48
Водоотведение расход	м ³	1259	1259
Котельная г. Дятьково, ул. Фокина д.14			
Наименование источника	Ед. изм.	2023 год	До 2038 г.
Расход натурального топлива	тыс.м ³	965,49	965,49
Переводной коэффициент	-	1,19	1,19
Расход условного топлива	кг.у.т.	1 146,67	1 146,67

Фактический расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	184,29	184,29
Калорийность топлива	ккал/м ³	8 313,63	8 313,63
Электроэнергия	тыс.кВтч	263,033	263,033
Переводной коэффициент	-	0,33	0,33
Расход условного топлива	кг.у.т.	86,801	86,801
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кВт/Гкал	42,27	42,27
Водоснабжение расход	м ³	390	390
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	0,06	0,06
Водоотведение расход	м ³	169	169
Котельная г. Дятьково, «Администрация», ул. Ленина д.141Б			
Наименование источника	Ед. изм.	2023 год	До 2038 г.
Расход натурального топлива	тыс.м ³	215,85	215,85
Переводной коэффициент	-	1,19	1,19
Расход условного топлива	кг.у.т.	256,34	256,34
Фактический расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	194,55	194,55
Калорийность топлива	ккал/м ³	8 312,97	8 312,97
Электроэнергия	тыс.кВтч	86,869	86,869
Переводной коэффициент	-	0,33	0,33
Расход условного топлива	кг.у.т.	28,667	28,667
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кВт/Гкал	65,93	65,93
Водоснабжение расход	м ³	395	395
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	0,30	0,30
Водоотведение расход	м ³	63	63
Котельная г. Дятьково, ул. Усадьба РТС д.7А			
Наименование источника	Ед. изм.	2023 год	До 2038 г.
Расход натурального топлива	тыс.м ³	884,00	884,00
Переводной коэффициент	-	1,19	1,19
Расход условного топлива	кг.у.т.	1 050,24	1 050,24
Фактический расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	182,57	182,57
Калорийность топлива	ккал/м ³	8 316,36	8 316,36
Электроэнергия	тыс.кВтч	191,948	191,948
Переводной коэффициент	-	0,33	0,33
Расход условного топлива	кг.у.т.	63,343	63,343

Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кВт/Гкал	33,37	33,37
Водоснабжение расход	м ³	1593	1593
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	0,28	0,28
Водоотведение расход	м ³	202	202
Котельная г. Дятьково, БМК ул. Крупской д.12/1			
Наименование источника	Ед. изм.	2023 год	До 2038 г.
Расход натурального топлива	тыс.м ³	242,641	242,641
Переводной коэффициент	-	1,19	1,19
Расход условного топлива	кг.у.т.	289,055	289,055
Фактический расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	159,84	159,84
Калорийность топлива	ккал/м ³	8339,01	8339,01
Электроэнергия	тыс.кВтч	162,396	162,396
Переводной коэффициент	-	0,33	0,33
Расход условного топлива	кг.у.т.	53,59068	53,59068
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кВт/Гкал	89,79981	89,79981
Водоснабжение расход	м ³	2491	2491
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	1,38	1,38

б) результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива;

Аварийное топливо для котельных отсутствует, расчеты не проводились.

Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения и электроснабжения.

а) метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения;

Мониторинг отказов и восстановления оборудования по источникам тепловой энергии на территории Дятьковского ГП по состоянию на 2024 год ведется на базе диспетчерских служб. Время устранения нарушений не превышает установленное время. Большинство отказов связано с отключением электроснабжения котельных. Прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях более 8 часов не фиксировано.

На текущий момент эксплуатационная надежность тепловых сетей обеспечивалась за счет текущей ликвидации возникающих повреждений в тепловых сетях и недопущению их

развития в серьезные аварии с тяжелыми последствиями. Сведения о нарушениях в подаче тепловой энергии отсутствуют.

В соответствии с пунктом 6.28 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и с пунктом 6.25 свода правил Тепловые сети актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 (СП 124.13330.2012) способность действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом системы централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по трем показателям (критериям): вероятности безотказной работы (Р), коэффициенту готовности (Кг), живучести (Ж).

В настоящей главе используются термины и определения в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и свода правил Тепловые сети актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 (СП 124.13330.2012).

Система централизованного теплоснабжения (СЦТ): система, состоящая из одного или нескольких источников теплоты, тепловых сетей (независимо от диаметра, числа и протяженности наружных теплопроводов) и потребителей теплоты.

Надежность теплоснабжения: характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения.

Вероятность безотказной работы системы (Р): способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С, более числа раз, установленного нормативами.

Коэффициент готовности (качества) системы (Кг): вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов снижения температуры, допускаемых нормативами.

Живучесть системы (Ж): способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54 ч) остановов.

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

Первая категория – потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494 (больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей и т.п.).

Вторая категория – потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

- ✓ жилые и общественные здания до +12 °С;
- ✓ промышленные здания до +8 °С;

Третья категория – остальные здания.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети (не резервируемых участков) по отношению к каждому потребителю рекомендуется выполнять с применением алгоритма, используя методику в пункте 169 в Приложении 9 Методических рекомендаций.

Тепловые сети подразделяются на магистральные, распределительные, квартальные и ответвления от магистральных и распределительных тепловых сетей к отдельным зданиям и сооружениям. Разделение тепловых сетей устанавливается проектом или эксплуатационной организацией.

Расчет надежности теплоснабжения не резервируемых участков тепловой сети производится на основе данных по отказам и восстановлениям (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы.

В соответствии со СП 124.13330.2012 расчет надежности теплоснабжения должен производиться для каждого потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать (пункт «б.28») для:

- ✓ источника теплоты $R_{ит} = 0,97$;
- ✓ тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;
- ✓ потребителя теплоты $R_{пт} = 0,99$;
- ✓ СЦТ в целом $R_{сцт} = 0,9 * 0,97 * 0,99 = 0,86$.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю рекомендуется выполнять с применением следующего алгоритма:

1. Определение пути передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.

2. Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

3. На основе обработки данных по отказам и восстановлениям (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

✓ средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков тепловой сети (λ_0). При отсутствии данных принимается $\lambda_0 = 5,7 \cdot 10^{-6} \frac{1}{\text{ч} \cdot \text{км}}$;

✓ средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети в зависимости от диаметра участка.

Интенсивность отказов всей тепловой сети по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

$$P_c = \sum_{i=1}^n P_i = e^{-\lambda_1 L_1 t} \cdot e^{-\lambda_2 L_2 t} \cdot \dots \cdot e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-\lambda_c t},$$

где λ_c , 1/час – интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке, которая рассчитывается по формуле:

$$\lambda_c = L_1 \lambda_1 + L_2 \lambda_2 + \dots + L_n \lambda_n.$$

Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов рекомендуется использовать зависимость от срока эксплуатации $\lambda(t)$, $\frac{1}{\text{ч} \cdot \text{км}}$, следующего вида:

$$\lambda(t) = \lambda_0 (0,1\tau)^{\alpha-1},$$

где τ – срок эксплуатации участка, лет;

α – параметр, характеризующий изменение интенсивности отказов.

Параметр α определяется по соотношению:

- ✓ 0,8 при сроке эксплуатации τ менее 3 лет;
- ✓ $\alpha = 1$ при сроке эксплуатации τ от 3 до 17 лет;
- ✓ $0,5 \cdot e^{\tau/20}$ при сроке эксплуатации τ более 17 лет.

Расчет средней вероятности безотказной работы системы проводился для участков тепловой сети котельных в отношении самого удаленного потребителей.

Стационарная вероятность рабочего состояния тепловых сетей системы теплоснабжения Дятьковского ГП: **0,8104**.

Результаты расчета показывают, что вероятность отказа теплоснабжения потребителей по пути теплоносителя, **ниже нормативной величины**, требуемой в СП 142.13330.2012 (вероятность безотказной работы тепловых сетей относительно каждого потребителя не должна быть ниже $P_i \leq 0,9$). **Таким образом, необходимо разработка ПСМ, для перекладки участков сетей не нормативной надежности.**

ПРИМЕР РАСЧЕТ ВЕРОЯТНОСТИ БЕЗОТКАЗНОЙ РАБОТЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ НА ОТОПИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД 2023/2024 ГОД

Вероятность безотказной работы последовательных участков ТС котельной г. Дятьково, 12 микрорайон

Номер участка	Начальная камера участка	Конечная камера участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Частота (интенсивность) отказа участка, 1/(км*ч)	Среднее время восстановления участка, час	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
1	1	2	Ду 25	0,08	1973	51	3,2	0,037954891	0,003036391	0,3125	0,990377
2	2	3	Ду 32	0,064	1973	51	3,8	0,037954891	0,002429113	0,263157895	0,990854
3	3	4	Ду 48	0,816	1973	51	4,2	0,037954891	0,030971191	0,238095238	0,884894
4	5	6	Ду 57	1,57	1973	51	4,6	0,037954891	0,059589179	0,217391304	0,784861
5	7	8	Ду 76	1,27	1973	51	5,4	0,037954891	0,048202712	0,185185185	0,793465
6	9	10	Ду 89	2,816	1973	51	5,8	0,037954891	0,106880973	0,172413793	0,617318
7	10	11	Ду 108	2,112	1973	51	6,7	0,037954891	0,08016073	0,149253731	0,650586
8	11	12	Ду 133	2,422	1973	51	7,9	0,037954891	0,091926746	0,126582278	0,5793
9	12	13	Ду 159	1,78	1973	51	9	0,037954891	0,067559706	0,111111111	0,621876
10	13	14	Ду 219	1,322	1973	51	11,9	0,037954891	0,050176366	0,084033613	0,626135
11	14	15	Ду 273	0,18	1973	51	14,4	0,037954891	0,00683188	0,069444444	0,910432

Вероятность безотказной работы последовательных участков ТС котельной г. Дятьково, 13 микрорайон

Номер участка	Начальная камера участка	Конечная камера участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Частота (интенсивность) отказа участка, 1/(км*ч)	Среднее время восстановления участка, час	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
1	1	2	Ду 32	0,152	1986	38	3,8	0,0001301	1,97752E-05	0,263157895	0,999925
2	2	3	Ду 48	0,81	1986	38	4,2	0,0001301	0,000105381	0,238095238	0,999558
3	3	4	Ду 57	0,764	1986	38	4,6	0,0001301	9,93964E-05	0,217391304	0,999543
4	5	6	Ду 76	1,246	1986	38	5,4	0,0001301	0,000162105	0,185185185	0,999125
5	7	8	Ду 89	1,966	1986	38	5,8	0,0001301	0,000255777	0,172413793	0,998519
6	9	10	Ду 108	1,42	1986	38	6,7	0,0001301	0,000184742	0,149253731	0,998764
7	10	11	Ду 133	1,332	1986	38	7,9	0,0001301	0,000173293	0,126582278	0,998633
8	11	12	Ду 159	3,668	1986	38	9	0,0001301	0,000477207	0,111111111	0,995724
9	12	13	Ду 219	3,03	1986	38	11,9	0,0001301	0,000394203	0,084033613	0,995331
10	13	14	Ду 273	1,452	1986	38	14,4	0,0001301	0,000188905	0,069444444	0,997287

Вероятность безотказной работы последовательных участков ТС котельной г. Дятьково, «Баня», ул. Циолковского д.5

Номер участка	Начальная камера участка	Конечная камера участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Частота (интенсивность) отказа участка, 1/(км*ч)	Среднее время восстановления участка, час	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
1	1	2	Ду 32	0,502	1980	44	3,8	0,001037545	0,000520848	0,263157895	0,998025
2	2	3	Ду 48	1,1	1980	44	4,2	0,001037545	0,0011413	0,238095238	0,995229
3	3	4	Ду 57	3,09	1980	44	4,6	0,001037545	0,003206015	0,217391304	0,985467
4	5	6	Ду 76	4,242	1980	44	5,4	0,001037545	0,004401268	0,185185185	0,976785
5	7	8	Ду 89	2,086	1980	44	5,8	0,001037545	0,00216432	0,172413793	0,987603
6	9	10	Ду 108	2,854	1980	44	6,7	0,001037545	0,002961155	0,149253731	0,980546
7	10	11	Ду 133	1,156	1980	44	7,9	0,001037545	0,001199403	0,126582278	0,990614
8	11	12	Ду 159	2,964	1980	44	9	0,001037545	0,003075285	0,111111111	0,973068
9	12	13	Ду 219	2,348	1980	44	11,9	0,001037545	0,002436157	0,084033613	0,971826

Вероятность безотказной работы последовательных участков ТС котельной г. Дятьково, ул. Мира д.3А

Номер участка	Начальная камера участка	Конечная камера участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Частота (интенсивность) отказа участка, 1/(км*ч)	Среднее время восстановления участка, час	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
1	1	2	Ду 76	0,236	1968	56	5,4	1,443882414	0,34075625	0,185185185	0,352102
2	2	3	Ду 89	1,664	1968	56	5,8	1,443882414	2,402620337	0,172413793	0,066956
3	3	4	Ду 108	2,084	1968	56	6,7	1,443882414	3,009050951	0,149253731	0,047258
4	4	5	Ду 133	1,592	1968	56	7,9	1,443882414	2,298660803	0,126582278	0,052194
5	5	6	Ду 159	0,624	1968	56	9	1,443882414	0,900982626	0,111111111	0,109783
6	6	7	Ду 219	0,08	1968	56	11,9	1,443882414	0,115510593	0,084033613	0,421128

**Вероятность безотказной работы последовательных участков ТС котельная г. Дятьково, ул. Московская д.6А, корп.2
(Техникум)**

Номер участка	Начальная камера участка	Конечная камера участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Частота (интенсивность) отказа участка, 1/(км*ч)	Среднее время восстановления участка, час	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
1	1	2	Ду 89	0,136	1996	28	5,8	1,64201E-05	2,23313E-06	0,172413793	0,999987
2	2	3	Ду 108	1,168	1996	28	6,7	1,64201E-05	1,91786E-05	0,149253731	0,999872
3	3	4	Ду 133	0,288	1996	28	7,9	1,64201E-05	4,72897E-06	0,126582278	0,999963
4	5	6	Ду 159	0,262	1996	28	9	1,64201E-05	4,30205E-06	0,111111111	0,999961

Вероятность безотказной работы последовательных участков ТС котельной г. Дятьково, «Роддом», ул. Ленина д.218

Номер участка	Начальная камера участка	Конечная камера участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Частота (интенсивность) отказа участка, 1/(км*ч)	Среднее время восстановления участка, час	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
1	1	2	Ду 25	0,278	1994	30	3,2	2,22796E-05	6,19374E-06	0,3125	0,99998
2	2	3	Ду 32	0,316	1994	30	3,8	2,22796E-05	7,04037E-06	0,263157895	0,999973
3	3	4	Ду 48	0,95	1994	30	4,2	2,22796E-05	2,11657E-05	0,238095238	0,999911
4	5	6	Ду 57	1,32	1994	30	4,6	2,22796E-05	2,94091E-05	0,217391304	0,999865
5	7	8	Ду 76	0,546	1994	30	5,4	2,22796E-05	1,21647E-05	0,185185185	0,999934
6	9	10	Ду 89	4,218	1994	30	5,8	2,22796E-05	9,39755E-05	0,172413793	0,999455
7	10	11	Ду 108	2,406	1994	30	6,7	2,22796E-05	5,36048E-05	0,149253731	0,999641
8	11	12	Ду 133	0,048	1994	30	7,9	2,22796E-05	1,06942E-06	0,126582278	0,999992
9	12	13	Ду 159	2,586	1994	30	9	2,22796E-05	5,76152E-05	0,111111111	0,999482
10	13	14	Ду 219	0,976	1994	30	11,9	2,22796E-05	2,17449E-05	0,084033613	0,999741
	14	15	Ду 273	0,264	1994	30	14,4	2,22796E-05	5,88183E-06	0,069444444	0,999915

Вероятность безотказной работы последовательных участков ТС котельной г. Дятьково, «ППСО», ул. Ленина д.125

Номер участка	Начальная камера участка	Конечная камера участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Частота (интенсивность) отказа участка, 1/(км*ч)	Среднее время восстановления участка, час	Параметр погода отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр погода отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
1	1	2	Ду 25	0,414	1978	46	3,2	0,002502369	0,001035981	0,3125	0,996696
2	2	3	Ду 32	0,834	1978	46	3,8	0,002502369	0,002086975	0,263157895	0,992132
3	3	4	Ду 48	1,01	1978	46	4,2	0,002502369	0,002527392	0,238095238	0,989496
4	5	6	Ду 57	3,446	1978	46	4,6	0,002502369	0,008623162	0,217391304	0,961847
5	7	8	Ду 76	2,308	1978	46	5,4	0,002502369	0,005775467	0,185185185	0,969756
6	9	10	Ду 89	5,6334	1978	46	5,8	0,002502369	0,014096843	0,172413793	0,924418
7	10	11	Ду 108	5,696	1978	46	6,7	0,002502369	0,014253491	0,149253731	0,912827
8	11	12	Ду 133	1,474	1978	46	7,9	0,002502369	0,003688491	0,126582278	0,971686
9	12	13	Ду 159	5,1588	1978	46	9	0,002502369	0,012909219	0,111111111	0,89591
10	13	14	Ду 219	3,636	1978	46	11,9	0,002502369	0,009098612	0,084033613	0,902304
11	14	15	Ду 273	0,4	1978	46	14,4	0,002502369	0,001000947	0,069444444	0,985791
12	15	16	Ду 325	0,048	1978	46	17,3	0,002502369	0,000120114	0,057803468	0,997926

Вероятность безотказной работы последовательных участков ТС котельной г. Дятьково, ул. Фокина д.14

Номер участка	Начальная камера участка	Конечная камера участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Частота (интенсивность) отказа участка, 1/(км*ч)	Среднее время восстановления участка, час	Параметр погода отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр погода отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
1	1	2	Ду 32	0,028	1970	54	3,8	0,296751796	0,00830905	0,263157895	0,969392
2	2	3	Ду 48	0,044	1970	54	4,2	0,296751796	0,013057079	0,238095238	0,948011
3	3	4	Ду 57	1,328	1970	54	4,6	0,296751796	0,394086385	0,217391304	0,355518
4	5	6	Ду 76	1,736	1970	54	5,4	0,296751796	0,515161118	0,185185185	0,264419
5	7	8	Ду 89	0,672	1970	54	5,8	0,296751796	0,199417207	0,172413793	0,463689
6	9	10	Ду 108	1,326	1970	54	6,7	0,296751796	0,393492881	0,149253731	0,274997
7	10	11	Ду 133	2,072	1970	54	7,9	0,296751796	0,614869721	0,126582278	0,170722
8	11	12	Ду 159	2,918	1970	54	9	0,296751796	0,86592174	0,111111111	0,113723
9	12	13	Ду 273	0,048	1970	54	14,4	0,296751796	0,014244086	0,069444444	0,829796

Вероятность безотказной работы последовательных участков ТС котельной г. Дятьково, «Администрация», ул. Ленина д.141Б

Номер участка	Начальная камера участка	Конечная камера участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Частота (интенсивность) отказа участка, 1/(км*ч)	Среднее время восстановления участка, час	Параметр погока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр погока отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
1	1	2	Ду 57	1,062	1969	55	4,6	0,639917044	0,6795919	0,217391304	0,242358
2	2	3	Ду 76	0,082	1969	55	5,4	0,639917044	0,052473198	0,185185185	0,779207
3	3	4	Ду 89	0,74	1969	55	5,8	0,639917044	0,473538612	0,172413793	0,266914
4	4	5	Ду 108	0,372	1969	55	6,7	0,639917044	0,23804914	0,149253731	0,385367
5	5	6	Ду 133	0,42	1969	55	7,9	0,639917044	0,268765158	0,126582278	0,32018
6	6	7	Ду 159	0,42	1969	55	9	0,639917044	0,268765158	0,111111111	0,292493

Вероятность безотказной работы последовательных участков ТС котельной

Номер участка	Начальная камера участка	Конечная камера участка	Диаметр трубопровода на участке, м	Длина трубопровода на участке, км	Год прокладки трубопровода	Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет	Частота (интенсивность) отказа участка, 1/(км*ч)	Среднее время восстановления участка, час	Параметр погоа отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр погоа отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
1	1	2	Ду 32	0,108	1986	38	3,8	0,0001301	1,40508E-05	0,263157895	0,99994661
2	2	3	Ду 48	0,668	1986	38	4,2	0,0001301	8,69068E-05	0,238095238	0,999635124
3	3	4	Ду 57	2,572	1986	38	4,6	0,0001301	0,000334617	0,217391304	0,998463126
4	5	6	Ду 76	0,78	1986	38	5,4	0,0001301	0,000101478	0,185185185	0,999452319
5	7	8	Ду 89	0,814	1986	38	5,8	0,0001301	0,000105901	0,172413793	0,999386149
6	9	10	Ду 108	5,402	1986	38	6,7	0,0001301	0,0007028	0,149253731	0,995313305
7	10	11	Ду 133	1,468	1986	38	7,9	0,0001301	0,000190987	0,126582278	0,998493477
8	11	12	Ду 159	1,632	1986	38	9	0,0001301	0,000212323	0,111111111	0,998092735
9	12	13	Ду 219	0,584	1986	38	11,9	0,0001301	7,59784E-05	0,084033613	0,999096673

б) требования к электроснабжению котельных;

Согласно ст. 2 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» надежность теплоснабжения определяется таким состоянием системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения. В свою очередь, безопасность теплоснабжения обеспечивается соблюдением определенных норм и требований, установленных принимаемыми во исполнение Федерального закона и в соответствии с ним нормативными актами.

Частью 1 ст. 28 Федерального закона от 26.03.2003 №35-ФЗ «Об электроэнергетике» предусмотрено, что целями государственного регулирования безопасности в сфере электроэнергетики являются обеспечение ее надежного и безопасного функционирования и предотвращение возникновения аварийных ситуаций, связанных с эксплуатацией объектов электроэнергетики и энергетических установок потребителей электрической энергии.

Пунктом 1.3 Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденных приказом Минэнерго РФ от 24.03.2003 №115, предусмотрено, что электрооборудование тепловых энергоустановок должно соответствовать правилам устройства электроустановок.

Согласно п. 16.1 СП 89.13330 «СНИП II-35-76 Котельные установки», утвержденных приказом Министерства строительства и ЖКХ Российской Федерации от 16.12.2016 №944/пр. (далее – СП 89.13330 «СНИП II-35-76 Котельные установки»), электроснабжение котельных необходимо осуществлять в зависимости от категории котельной по надежности отпуска тепловой энергии потребителю, определяемой в соответствии с Правилами №204 и техническими условиями электросетевой компании.

В силу пункта 1.2.18 Правил устройства электроустановок, утвержденных Приказом Минэнерго РФ от 08.07.2002 №204 (далее – Правила №204), в отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники разделяются на категории: первой категории – электроприемники, перерыв электроснабжения которых может повлечь за собой опасность для жизни людей, угрозу для безопасности государства, значительный материальный ущерб, расстройство сложного технологического процесса, нарушение функционирования особо важных элементов коммунального хозяйства, объектов связи и телевидения; второй категории – электроприемники, перерыв электроснабжения которых приводит к массовому недоотпуску продукции, массовым простоям рабочих, механизмов и промышленного транспорта, нарушению нормальной деятельности значительного

количества городских и сельских жителей; третьей категории – все остальные электроприемники, не подпадающие под определения первой и второй категорий.





Пунктами 1.2.19, 1.2.20 Правил №204 предусмотрено, что электроприемники первой категории в нормальных режимах должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания, и перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания может быть допущен лишь на время автоматического восстановления питания. Электроприемники второй категории в нормальных режимах должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания. Для электроприемников второй категории при нарушении электроснабжения от одного из источников питания допустимы перерывы электроснабжения на время, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады.

Отсутствие резервного источника электропитания в случае прекращения подачи электроэнергии на котельную может повлечь за собой остановку оборудования в отопительный период, размораживание систем тепло-водоснабжения, может привести к чрезвычайным ситуациям, массовому нарушению прав граждан на защиту жизни, здоровья и личного имущества неопределенного круга лиц потребителей коммунальных услуг, к прекращению работы социальных учреждений образования, здравоохранения, культуры.

Для обеспечения электроснабжения объектов по II категории используются передвижные дизельные электростанции мощностью 100 кВт, 200 кВт, находящиеся на балансе ГУП «Брянсккоммунэнерго».

Для надежного функционирования системы теплоснабжения Дятьковского ГП, обеспечение электроснабжения объектов по II категории, дополнительно необходимо:

✓ Приобретение и использование дизельной электростанции мощностью 50 кВт – стоимость 699 300 р.

			
Артикул: 7.1.0050.0.011	Артикул: 7.1.0050.0.015	Артикул: 7.1.0050.0.019	Артикул: 7.1.0050.0.020
ЭД-50-T400-1РПМ11	ЭД-50-T400-1РПМ1	ЭД-50-T400-1РПМ19	ЭД-50-T400-1РКМ9
<p>Мощность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номинальная: 50 кВт / 63 кВА - резервная: 55 кВт / 69 кВА <p>Напряжение: 380 В (трехфазный)</p> <p>Автоматизац... 1-я степень, (электростартер)</p> <p>Исполнение: передвижное</p> <p>Двигатель: Azimut</p> <p>Модель: 4R440TD</p> <p>Генератор: Azimut</p> <p>Модель: Z224E</p> <p>Контроллер: SmartGen HGM6120</p> <p>Расход топли... 13,2 л/час</p>	<p>Мощность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номинальная: 50 кВт / 63 кВА - резервная: 55 кВт / 69 кВА <p>Напряжение: 380 В (трехфазный)</p> <p>Автоматизац... 1-я степень, (электростартер)</p> <p>Исполнение: передвижное</p> <p>Двигатель: ММЗ</p> <p>Модель: Д-246.3-153</p> <p>Генератор: Azimut</p> <p>Модель: Z224E</p> <p>Контроллер: Lovato RGK800</p> <p>Расход топли... 15,6 л/час</p>	<p>Мощность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номинальная: 50 кВт / 63 кВА - резервная: 55 кВт / 69 кВА <p>Напряжение: 380 В (трехфазный)</p> <p>Автоматизац... 1-я степень, (электростартер)</p> <p>Исполнение: передвижное</p> <p>Двигатель: Ricardo</p> <p>Модель: N4105ZLD</p> <p>Генератор: Azimut</p> <p>Модель: Z224E</p> <p>Контроллер: SmartGen HGM6120</p> <p>Расход топли... 13,3 л/час</p>	<p>Мощность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номинальная: 50 кВт / 63 кВА - резервная: 55 кВт / 69 кВА <p>Напряжение: 380 В (трехфазный)</p> <p>Автоматизац... 1-я степень, (электростартер)</p> <p>Исполнение: передвижное</p> <p>Двигатель: Baudouin Moteurs</p> <p>Модель: 4M11G70/5e</p> <p>Генератор: EvoTec</p> <p>Модель: TCU228C</p> <p>Контроллер: Lovato RGK800</p> <p>Расход топли... 14,6 л/час</p>
Цена: 698 800 Р	Цена: 946 900 Р	Цена: 699 300 Р	Цена: 949 300 Р
ПОДРОБНЕЕ ЗАКАЗАТЬ	ПОДРОБНЕЕ ЗАКАЗАТЬ	ПОДРОБНЕЕ ЗАКАЗАТЬ	ПОДРОБНЕЕ ЗАКАЗАТЬ

Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.

На территории Дятьковского ГП строительство, реконструкция и техническое перевооружение в системе теплоснабжения планируется:

Мероприятие	Срок внедрения	Финансовые вложения, тыс.руб
Приобретение и использование дизельной электростанции мощностью 50 кВт	2023-2030 гг.	699,300

Учитывая, что Генеральным планом Дятьковского городского поселения не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения, теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от автономных источников. Изменения производственных зон не планируется.

Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования.

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 неплотности;
- ✓ теплоизоляция наружных поверхностей котлов и теплопроводов, уплотнение клапанов и тракта котлов (температура на поверхности обмуровки не должна превышать 55°С);
- ✓ 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 13.1. Индикаторы развития системы теплоснабжения Дятьковского ГП Дятьковского муниципального района Брянской области на 2023 год и на период до 2038 года

Показатель	Ед. изм.	Существующее положение (факт 2023 год)	Регулируемый период (до 2038 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	176,89	176,89
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м·м	1,159	1,159
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м ² /Гкал/ч	0,228	0,228
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	%	0	0

Показатель	Ед. изм.	Существующее положение (факт 2023 год)	Регулируемый период (до 2038 год)
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	43	50
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	

Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия.

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.

Реализация рекомендуемых мероприятий позволит сократить потери тепловой энергии, повысить надежность эффективность использования котельно-печного топлива, а также повысить надежность теплоснабжения потребителей.

Для актуализации изменения динамики тарифов принимается базовое значение тарифа на 2024г. Тарифы утверждены Управлением Государственного Регулирования Тарифов Брянской области Приказ №31-2/1-т от 20 декабря 2023 года



УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ТАРИФОВ
БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

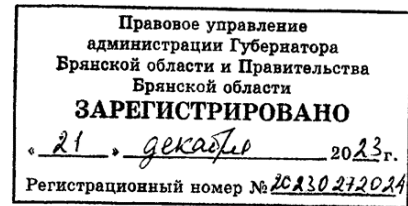
ПРИКАЗ

от 20 декабря 2023 года

г. Брянск

№ 31-2/1-т

О внесении изменений в приказ управления государственного регулирования тарифов Брянской области от 18 декабря 2020 года № 31/159-т «О тарифах на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям ГУП «Брянсккомунэнерго»



В соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 года №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», приказом Федеральной службы по тарифам от 7 июня 2013 года № 163 «Об утверждении Регламента открытия дел об установлении регулируемых цен (тарифов) и отмене регулирования тарифов в сфере теплоснабжения», приказом Федеральной службы по тарифам от 13 июня 2013 года № 760-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения», Положением об управлении государственного регулирования тарифов Брянской области, утвержденным указом Губернатора Брянской области от 28 января 2013 года № 45, на основании протокола правления управления государственного регулирования тарифов Брянской области от 20 декабря 2023 года № 31-2, - ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Внести изменения в приказ управления государственного регулирования тарифов Брянской области от 18 декабря 2020 года № 31/159-т «О тарифах на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям ГУП «Брянсккомунэнерго» изложив приложения 2, 3 к приказу в новой редакции согласно приложениям 1, 2 к настоящему приказу.

2. Настоящий приказ вступает с момента подписания и подлежит официальному опубликованию.

Начальник управления

С.А. Косарев

Схема теплоснабжения МО «Дятьковское городское поселение» Дятьковского муниципального района
Брянской области по состоянию на 2024 год и на период до 2038 года

	Дубровский муниципальный район Пеклинское сельское поселение: д. Пеклино ул. Калинина, 46а БМК	руб/Гкал	с 01.07.2021 по 31.12.2021	2395,28
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	2395,28
			с 01.07.2022 по 30.11.2022	2493,49
			с 01.12.2022 по 31.12.2023	2657,69
			с 01.01.2024 по 30.06.2024	2657,69
			с 01.07.2024 по 31.12.2024	2 907,84
			с 01.01.2025 по 30.06.2025	2632,66
			с 01.07.2025 по 31.12.2025	2716,91
		Население (тарифы указываются с учетом НДС) *		
	ГУП «Брянсккоммунэнерго» Дубровский муниципальный район Пеклинское сельское поселение: д. Пеклино ул. Калинина, 46а БМК	однотарифный руб/Гкал	с 01.01.2021 по 30.06.2021	2838,29
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	2874,34
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	2874,34
			с 01.07.2022 по 30.11.2022	2992,19
			с 01.12.2022 по 31.12.2023	3189,23
			с 01.01.2024 по 30.06.2024	3189,23
			с 01.07.2024 по 31.12.2024	3489,41
			с 01.01.2025 по 30.06.2025	3159,19
			с 01.07.2025 по 31.12.2025	3260,29
37		Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
	ГУП «Брянсккоммунэнерго» Дятьковский муниципальный район, Дятьковское городское поселение г. Дятьково: кот. 12 мкр-н; кот. 13 мкр-н; ул. Ленина, 218 (роддом); ул. Ленина, 125 (ППСО); ул. Ленина, 141Б (администрация); ул. Мира, 3А; ул. Московская, 6А, корп.2 (техникум); ул. Усадьба РТС, 7А; ул. Фокина, 14; ул. Циолковского, 5 (баня)	однотарифный руб/Гкал	с 01.01.2021 по 30.06.2021	2365,24
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	2395,28
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	2395,28
			с 01.07.2022 по 30.11.2022	2493,49
			с 01.12.2022 по 31.12.2023	2657,69
			с 01.01.2024 по 30.06.2024	2657,69
			с 01.07.2024 по 31.12.2024	2907,84
			с 01.01.2025 по 30.06.2025	2632,66
			с 01.07.2025 по 31.12.2025	2716,91
		Население (тарифы указываются с учетом НДС) *		
	ГУП «Брянсккоммунэнерго» Дятьковский муниципальный район, Дятьковское городское поселение г. Дятьково: кот. 12 мкр-н; кот. 13 мкр-н; ул. Ленина, 218 (роддом); ул. Ленина, 125 (ППСО); ул. Ленина, 141Б (администрация); ул. Мира, 3А; ул. Московская, 6А, корп.2 (техникум); ул. Усадьба РТС, 7А; ул. Фокина, 14; ул. Циолковского, 5 (баня)	однотарифный руб/Гкал	с 01.01.2021 по 30.06.2021	2838,29
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	2874,34
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	2874,34
			с 01.07.2022 по 30.11.2022	2992,19
			с 01.12.2022 по 31.12.2023	3189,23
			с 01.01.2024 по 30.06.2024	3189,23
			с 01.07.2024 по 31.12.2024	3489,41
			с 01.01.2025 по 30.06.2025	3159,19
			с 01.07.2025 по 31.12.2025	3260,29
38		Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
	ГУП «Брянсккоммунэнерго» Дятьковский муниципальный район	однотарифный руб/Гкал	с 01.01.2021 по 30.06.2021	2365,24
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	2395,28

Схема теплоснабжения МО «Дятьковское городское поселение» Дятьковского муниципального района Брянской области по состоянию на 2024 год и на период до 2038 года

№ п/п	Перечень котельных	Поставщик холодной воды	Период регулирования	Тариф на горячую воду (руб.куб.метр)		Компонент на холодную воду (руб./куб.метр)		Компонент на тепловую энергию (руб./Гкал)		Утверждено УГРТ: № приказа, дата	Примечание
				без НДС	с НДС	без НДС	с НДС	без НДС	с НДС		
13	Дятьковское городское поселение: г. Дятьково: ул. Ленина, 218 (роддом), ул. Циолковского, 5 (баня), ул. Ленина, 125 (ППСО), 12 мкр., 13 мкр.	МУП г. Дятьково «ВКХ»	с 01.01.2021 по 30.06.2021	137,43	164,92	28,97	28,97	2 365,24	2 838,29	№ 31/161-гвс от 18.12.2020г.	население
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	144,23	173,08	29,64	29,64	2 395,28	2 874,34		
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	144,23	173,08	29,64	29,64	2395,28	2874,34		
			с 01.07.2022 по 31.12.2022	149,04	178,85	30,83	30,83	2 471,93	2 966,32		
			с 01.01.2023 по 30.06.2023	149,04	178,85	30,83	30,83	2471,93	2966,32		
			с 01.07.2023 по 31.12.2023	154,02	184,82	32,06	32,06	2 551,03	3 061,24		
			с 01.01.2024 по 30.06.2024	154,02	184,82	32,06	32,06	2551,03	3061,24		
			с 01.07.2024 по 31.12.2024	159,15	190,98	33,34	33,34	2 632,66	3 159,19		
			с 01.01.2025 по 30.06.2025	159,15	190,98	33,34	33,34	2632,66	3159,19		
			с 01.07.2025 по 31.12.2025	164,47	197,36	34,67	34,67	2 716,91	3 260,29		

Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.

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

Согласно пункту 28 части 1 статьи 2 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (далее – ФЗ №190), ЕТО в системе теплоснабжения – теплоснабжающая организация, которой в отношении системы (систем) теплоснабжения присвоен статус ЕТО в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Пункт 3 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утв. постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 (далее – Правила №808), закрепляет, что, статус ЕТО присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации при утверждении схемы теплоснабжения.

В организации теплоснабжения Дятьковского ГП Дятьковского муниципального района Брянской области по состоянию на 2024 год и на период до 2038 года функционирует **11 источников тепловой энергии:**

1 технологическая зона ГУП «Брянсккоммунэнерго»:

- ✓ Котельная г. Дятьково, 12 микрорайон
- ✓ Котельная г. Дятьково, 13 микрорайон
- ✓ Котельная г. Дятьково, «Баня», ул. Циолковского д.5
- ✓ Котельная г. Дятьково, ул. Мира д.3А
- ✓ Котельная г. Дятьково, ул. Московская д.6А, корп.2 (Техникум)
- ✓ Котельная г. Дятьково, «Роддом», ул. Ленина д.218
- ✓ Котельная г. Дятьково, «ППСО», ул. Ленина д.125
- ✓ Котельная г. Дятьково, ул. Фокина д.14
- ✓ Котельная г. Дятьково, «Администрация», ул. Ленина д.141Б
- ✓ Котельная г. Дятьково, БМК ул. Крупской д.12/1
- ✓ Котельная г. Дятьково, ул. Усадьба РТС д.7А

Схемой теплоснабжения рекомендовано присвоение статуса ЕТО в зонах обслуживания следующих организаций, осуществляющих в настоящее время теплоснабжение:

- ✓ **1 технологическая зона ГУП «Брянсккоммунэнерго».**

Таблица 15.1. Сведения о теплоснабжающей организации рекомендуемой для присвоения статуса ЕТО

Наименование организации	Организационно-правовая форма	ИНН организации	КПП организации	Вид деятельности в сфере теплоснабжения	Юридический адрес	Почтовый адрес	Телефон	Факс	Адрес электронной почты	Руководитель (должность)	Ф.И.О.
ГУП «Брянсккомунэнерго»	Государственное унитарное предприятие Брянской области «Брянсккомунэнерго»	3250054100	325701001	производство, передача, сбыт тепловой энергии и теплоносителя	241050, г. Брянск, ул. Дуки, д. 78	241050, г. Брянск, ул. Дуки, д. 78	+7 4832 66-62-18	нет	P.Chachilo@bkenergo.ru	Генеральный директор	Граборов А.Н.

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

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, городского округа 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, городского округа, и на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – официальный сайт).

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

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

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.

В настоящее время представленная теплоснабжающая организация ГУП «Брянсккоммунэнерго» на территории Дятьковского ГП Дятьковского муниципального района Брянской области по состоянию на 2024 год **отвечает всем критериям по определению статуса единой теплоснабжающей организации.**

з) заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;

Заявки от других теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации на территории Дятьковского ГП Дятьковского муниципального района Брянской области по состоянию на 2024 год, не рассматривались.

Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения.

а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей и сооружений на них;

Мероприятие	Срок внедрения	Финансовые вложения, тыс.руб
Приобретение и использование дизельной электростанции мощностью 50 кВт	2023-2030 гг.	699,300

Учитывая, что Генеральным планом Дятьковского городского поселения не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения, теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от автономных источников. Изменения производственных зон не планируется.

б) перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.

Система теплоснабжения – закрытая, мероприятия не требуются.

Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.

17.1. Перечень замечаний и предложений, поступивших при утверждении схемы теплоснабжения.

№ п/п	Замечания и предложения к разработке схемы теплоснабжения	Дата внесения замечаний и предложений	Кем внесены замечания и предложения

Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.

Документ разработан в соответствии с изменениями в Постановлении Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработке и утверждения».

Таблица 18.1. Реестр изменений, включенных в разработанную схему теплоснабжения.

№ п/п	Разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов	Содержание
1	Глава 1	Зона действия теплоснабжающей организации соответствует зоне действия источников тепловой энергии входящих в эти зоны. Определена 1 технологическая зона, в которой потребители подключены к централизованной системе теплоснабжения и включают в себя источники тепловой энергии.
2	Глава 2	Базовый и перспективный уровень потребления тепла по котельным, с учетом перспективной застройки территории
3	Глава 3	Разработана электронная модель системы теплоснабжения
4	Глава 4	Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей, с учетом перспективной застройки территории.
5	Глава 5	Основным направление развития системы централизованного теплоснабжения выбрано реализация мероприятий по сохранению существующей системы, с проведением работ по модернизации устаревшего оборудования и заменой ветхих участков тепловых сетей.
6	Глава 6	Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей сформированы по результатам сведения балансов тепловых нагрузок и тепловых мощностей источников систем теплоснабжения, определяются расходы сетевой воды, объем сетей и теплопроводов и потери в сетях по нормативам потерь в зависимости от вида системы теплоснабжения, с учетом перспективной застройки территории.

№ п/п	Разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов	Содержание
7	Глава 7	Перечень мероприятий по модернизации и техническом перевооружении источников тепловой энергии.
8	Глава 8	Перечень мероприятий по модернизации и техническом перевооружении тепловых сетей.
9	Глава 9	Система теплоснабжения – закрытая.
10	Глава 10	Основным видом топлива для котельных является природный газ. Существующие и перспективные балансы котельно-печного топлива источников тепловой энергии, с учетом перспективной застройки территории.
11	Глава 11	На текущий момент эксплуатационная надежность тепловых сетей обеспечивалась за счет текущей ликвидации возникающих повреждений в тепловых сетях и недопущению их развития в серьезные аварии с тяжелыми последствиями. Сведения о нарушениях в подаче тепловой энергии отсутствуют.
12	Глава 12	Предложения по величине необходимых инвестиций в техническое перевооружение и строительство источников тепла на каждом этапе планируемого периода. Объемы инвестиций в развитие системы теплоснабжения определены по укрупненным показателям на основании объектов-аналогов и должны быть уточнены на последующих стадиях проектирования.
13	Глава 13	Индикаторами развития системы теплоснабжения являются: <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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.

№ п/п	Разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов	Содержание
14	Глава 14	<p>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.</p> <p>Реализация рекомендуемых мероприятий позволит сократить потери тепловой энергии, повысить надежность эффективность использования котельно-печного топлива, а также повысить надежность теплоснабжения потребителей.</p> <p>Для актуализации изменения динамики тарифов принимается базовое значение тарифа на 2024г.</p> <p>Тарифы утверждены Управлением Государственного Регулирования Тарифов Брянской области Приказ №31-2/1-г от 20 декабря 2023 года, Приказ № 31/161-гвс от 18.12.2020г.</p>
15	Глава 15	<p>Схемой теплоснабжения рекомендовано присвоение статуса ЕТО в зонах обслуживания следующих организаций, осуществляющих в настоящее время теплоснабжение:</p> <p>✓ 1 технологическая зона ГУП «Брянсккоммунэнерго».</p>
16	Глава 16	<p>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.</p>
17	Глава 17	<p>Замечания поступившие при рассмотрении разработанной схемы теплоснабжения.</p>
18	Глава 18	<p>В ходе разработки схемы теплоснабжения проведен анализ существующих систем теплоснабжения и разработана схема теплоснабжения в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработке и утверждения».</p>

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 26.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении».
2. Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
3. Постановление Правительства РФ от 3 апреля 2018 г. № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».
4. Приказ Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»
5. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. № 565/667)
6. Постановление Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».