

Утверждено
Постановлением Администрации
Клетнянского муниципального района
Брянской области
07 августа 2024 г. №469

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МО «Клетнянское городское поселение»
Клетнянского муниципального района
Брянской области**

по состоянию на 2024 год и на расчетный период до 2037 года

Том 2. Обосновывающие материалы

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	7
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.	12
а) структура и технические характеристики основного оборудования;	13
б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки;	14
в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности;	15
г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто;	15
д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса;	16
е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);	16
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;	16
з) среднегодовая загрузка оборудования;	17
к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии;	18
л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии;	18
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.	18
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.	18
а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения;	18
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;	20
в) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации;	20
г) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления	

<i>и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе;</i>	<i>22</i>
<i>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;</i>	<i>22</i>
<i>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.</i>	<i>22</i>
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения городского поселения	22
<i>а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов;</i>	<i>23</i>
<i>б) паспортизацию объектов системы теплоснабжения;</i>	<i>27</i>
<i>в) паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное;</i>	<i>27</i>
<i>г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;</i>	<i>27</i>
<i>д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;</i>	<i>28</i>
<i>е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку;</i>	<i>28</i>
<i>ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;</i>	<i>28</i>
<i>з) расчет показателей надежности теплоснабжения;</i>	<i>28</i>
<i>и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;</i>	<i>29</i>
<i>к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.</i>	<i>29</i>
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.	29
<i>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;</i>	<i>29</i>

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;	31
в) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.	31
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа.....	32
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);	32
б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;.....	32
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.	32
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....	33
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;	33
б) существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.....	34
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.	34
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;.....	34
б) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок;	35
в) обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;	35
г) обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок;.....	35

д) обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии;	35
е) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии;	35
ж) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии;	36
з) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии;	36
и) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями;	37
к) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения;	37
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;	37
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.	37
Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.	41
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);	41
б) строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения;	41
в) строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения;	41
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;	41
д) строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения;	41
е) реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;	42
ж) реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;	42
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.	42
Глава 10. Перспективные топливные балансы;	43

<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>	43
<i>б) результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива;</i>	46
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения и электроснабжения.	47
<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>	47
<i>б) требования к электроснабжению котельных;</i>	55
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.	56
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования.	57
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия.	59
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.	64
<i>а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения;</i>	64
<i>б) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации;</i>	64
<i>в) заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;</i>	68
Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения.	68
<i>а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей и сооружений на них;</i>	68
<i>б) перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.</i>	68
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.	69
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.	70
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	73

Паспорт актуализированной схемы теплоснабжения

Наименование схемы	Схема теплоснабжения муниципального образования «Клетнянское городское поселение» Клетнянского муниципального района Брянской области на 2024 год и на период до 2037 года.
Основание для разработки схемы	<ul style="list-style-type: none">✓ 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:<ul style="list-style-type: none">✓ 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)

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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 МО «Клетнянское городское поселение» Клетнянского муниципального района Брянской области.
Заказчик схемы	Администрация Клетнянского городского поселения
Основные разработчики схемы	ООО «НП ТЭКтест-32»
Цели актуализации схемы	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Обеспечение развития систем централизованного теплоснабжения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период до 2037 года. ✓ Увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по теплоснабжению и горячему водоснабжению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики. ✓ Улучшение качества работы систем теплоснабжения и горячего водоснабжения. ✓ Снижение вредного воздействия на окружающую среду.
Сроки и этапы реализации актуальной схемы	Расчетный срок – 2037 год.
Основные индикаторы и показатели, позволяющие оценить ход реализации мероприятий схемы и ожидаемые результаты реализации мероприятий из схемы	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Снижение потерь теплоносителя и тепловой энергии в сетях централизованного отопления и горячего водоснабжения к концу 2037 года (реконструкция, наладка и шайбирование тепловых сетей). ✓ Установка общедомовых приборов учета тепловой энергии во всех домах, подключенных к системе централизованного теплоснабжения к концу 2037 году.

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 МО «Клетнянское городское поселение» Клетнянского муниципального района Брянской области.

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

Централизованное теплоснабжение МО «Клетнянское городское поселение» Клетнянского муниципального района Брянской области по состоянию на 2024 год осуществляется **от 4 источников теплоснабжения.**

Температурный график работы котельных – 95/70°C.

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°C;
- ✓ Средняя температура наружного воздуха за отопительный сезон: -2,0°C;
- ✓ Продолжительность отопительного периода: 199 дней;
- ✓ Температура внутреннего воздуха в жилых домах: +20°C;
- ✓ 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 включают в себя источники тепловой энергии:

1 технологическая зона ГУП «Брянсккоммунэнерго»:

- ✓ пгт. Клетня, ул. Советская, котельная №2;
- ✓ пгт. Клетня, ул. Ленина, котельная №3;
- ✓ пгт. Клетня, ул. Кр. Партизан, КНР котельная №5;
- ✓ пгт. Клетня, Микрорайон №1 котельная №7.

а) структура и технические характеристики основного оборудования;

Основные характеристики установленного оборудования котельных представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2. Основные характеристики котельного 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	пгт. Клетня, котельная №2, ул. Советская	Универсал-6	Универсал-6	1988	95/70
		Универсал-6	Универсал-6	1986	
		НР-18	НР-18	1994	
		КВТС-1	КВТС-1	1994	
		КВТС-1	КВТС-1	1994	
2	пгт. Клетня, котельная №3, ул. Ленина	КВТС-1	КВТС-1	1986	95/70
		КВТС-1	КВТС-1	1974	
		НР-18	НР-18	1974	
		НР-18	НР-18	1986	
3	пгт. Клетня, котельная КНР, ул. Красных Партизан, 6А	RS-H300 (сдвоен.)	RS-H300 (сдвоен.)	2015	95/70
		RS-H300 (сдвоен.)	RS-H300 (сдвоен.)	2015	
4	пгт. Клетня, котельная №7, Микрорайон №1	ТВГ-1,5	ТВГ-1,5	1990	95/70
		ТВГ-1,5	ТВГ-1,5	1990	
		ТВГ-1,5	ТВГ-1,5	1997	
		ТВГ-1,5	ТВГ-1,5	1997	
		RS-A500	RS-A500	2015	

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 выдвижным шпинделем) предназначены для установки на трубопроводах в качестве запорного устройства, также в качестве запорной арматуры используются краны шаровые.

Электрооборудование, установленное на котельных представлено в таблице 1.3.

Таблица 1.3. Характеристика электрооборудования котельных

№	Наименование котельной/ЦТП, адрес	Наименование насоса, агрегата	Марка насоса, агрегата	Мощность двигателя, кВт	Расход максимальный, м ³ /час	Напор, м	Год установки
1	пгт. Клетня, котельная №2, ул. Советская	Сетевой	K80-50-200	8,3	46,8	44	2020
		Сетевой	KM80-50-200	11	50	50	1970
		Сетевой	K45/30	15	45	30	1970
		Подпиточный	K20/30	3	20	25	1968
		Подпиточный	K20/30	3	20	25	1968
2	пгт. Клетня, котельная №3, ул. Ленина	Сетевой	K45/30	15	45	30	1969
		Сетевой	K90/35	30	90	35	1969
		Сетевой	K90/35	30	90	35	1969
		Подпиточный	K20/30	3,5	20	30	2020
		Подпиточный	K20/30	3,5	20	30	2020
3	пгт. Клетня, котельная КНР, ул. Красных Партизан, 6А	Циркуляционный	NM 40/12 AE «Calpeda»	2,2	15÷42	11,5÷22	2015
		Циркуляционный	NM 40/12 AE «Calpeda»	2,2	15÷42	11,5÷22	2015
		Подпиточный	WILO PB 201EA	0,34	3,3	16	2015
4	пгт. Клетня, котельная №7, Микрорайон №1	Сетевой	K6-8	30	160	32	1982
		Сетевой	1Д200-90а	75	90	19	2015
		Сетевой	1Д200-90а	75	90	19	2015
		ГВС	Wilo IL 65/200-15/2	15	40	50	2017
		ГВС	Wilo IL 65/200-15/2	15	40	50	2014
		Подпиточный	K20/30	4	20	30	1982
		Подпиточный	K20/30	4	20	30	1983
		Котлового контура	Wilo IL 32/140-1,5/2	1,5	2,5	20	2017
		Котлового контура	Wilo IL 32/140-1,5/2	1,5	2,5	20	2017

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	пгт. Клетня, котельная №2, ул. Советская	Универсал-6	0,48	0,404	02.23
		Универсал-6	0,48	0,427	02.23
		НР-18	0,6	0,731	02.23
		КВТС-1	1		нет
		КВТС-1	1	0,502	02.23
ИТОГО:			3,56	2,064	
2	пгт. Клетня, котельная №3, ул. Ленина	КВТС-1	1	0,73	01.23
		КВТС-1	1	0,76	дек22
		НР-18	0,53	0,7	дек22
		НР-18	0,53	0,7	апр21
ИТОГО:			3,06	2,89	
3	пгт. Клетня, котельная КНР, ул. Красных Партизан, 6А	RS-Н300 (сдвоен.)	0,129	0,129	02.23
		RS-Н300 (сдвоен.)	0,129	0,129	02.23
ИТОГО:			0,258	0,258	
4	пгт. Клетня, котельная №7, Микрорайон №1	ТВГ-1,5	1,6	1,096	ноя.21
		ТВГ-1,5	1,6	1,505	дек22
		ТВГ-1,5	1,6	1,494	дек22
		ТВГ-1,5	1,6	1,176	01.23
		RS-A500	0,43	0,46	апр22
ИТОГО:			6,83	5,731	

в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности;

На момент разработки схемы теплоснабжения по состоянию на 2023 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 (принимается по режимным картам).

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 год представлены в таблице 1.5.

Таблица 1.5. Параметры тепловой мощности «нетто» котельных

№	Вид тепловой мощности	Единица измерения	Существующее положение 2023 год
Котельная №2, ул. Советская, пгт. Клетня			
1	Тепловая мощность «нетто»	Гкал/ч	2,012
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,052
Котельная №3, ул. Ленина, пгт. Клетня			
1	Тепловая мощность «нетто»	Гкал/ч	2,83
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,06
Котельная КНР, ул. Красных Партизан, ба, пгт. Клетня			
1	Тепловая мощность «нетто»	Гкал/ч	0,252
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,06
Котельная №7, микрорайон №1, пгт. Клетня			
1	Тепловая мощность «нетто»	Гкал/ч	5,573
2	Потребление на собственные и хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,158

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, на территории Клетнянского городского поселения **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 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 – $\pm 3\%$;
- ✓ по давлению в подающих трубопроводах – $\pm 5\%$;
- ✓ 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 (режимная наладка), Гкал/год	Выработка тепловой энергии 2023 год, Гкал/год	Средняя расчетная загрузка по котельной за 2023 год, %
ГУП «Брянскоммуэнерго»	пгт. Клетня, котельная №2, ул. Советская	2,064	0,446	21,6
	пгт. Клетня, котельная №3, ул. Ленина	2,89	0,748	25,9
	пгт. Клетня, котельная КНР, ул. Красных Партизан, 6А	0,258	0,096	37,2
	пгт. Клетня, котельная №7, Микрорайон №1	5,731	1,191	20,8

и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети;

Фактический расход энергоресурсов (расход электроэнергии, потребление воды), принимается по данным приборов учета установленным в котельной. Расход отпущенной тепловой энергии в сеть, определяется расчетным методом, из-за отсутствия приборов учета

тепловой энергии. На котельной КНР ул. Красных Партизан ба, установлен тепловычислитель 2015 года установки.

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 пгт. Клетня, котельная №2, ул. Советская							
Показатели	Ед. изм.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	до 2037г.
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	1 729,1	1 824,3	2 305,9	2 288,1	2 127,9	2 127,9
Собственные нужды	Гкал	40,1	42,3	53,5	53,1	49,4	49,4
Отпуск с коллекторов	Гкал	1 688,9	1 782,0	2 252,4	2 235,0	2 078,5	2 078,5
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	1 702,8	1 651,8	1 782,7	1 757,5	1 648,1	1 648,1
отопление	Гкал	1 702,8	1 651,8	1 782,7	1 757,5	1 648,1	1 648,1
ГВС	м ³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Общие потери	Гкал	-13,8	130,2	469,7	477,5	430,4	430,4
Нормативные потери	Гкал	393,0	340,0	410,1	310,8	309,6	309,6

Базовый и перспективный уровень потребления тепла по котельной пгт. Клетня, котельная №3, ул. Ленина							
Показатели	Ед. изм.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	до 2037г.
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	2 919,1	3 001,8	3 717,8	3 782,2	3 570,3	3 570,3
Собственные нужды	Гкал	67,7	69,6	86,3	87,7	82,8	82,8
Отпуск с коллекторов	Гкал	2 851,4	2 932,2	3 631,5	3 694,5	3 487,5	3 487,5
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	2 218,1	2 166,9	2 552,5	2 522,7	2 114,4	2 114,4
отопление	Гкал	2 218,1	2 166,9	2 552,5	2 522,7	2 114,4	2 114,4
ГВС	м ³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Общие потери	Гкал	633,2	765,3	1 079,0	1 171,7	1 373,1	1 373,1
Нормативные потери	Гкал	903,8	505,4	591,1	459,2	436,7	436,7
Базовый и перспективный уровень потребления тепла по котельной пгт. Клетня, котельная КНР, ул. Красных Партизан, 6А							
Показатели	Ед. изм.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	до 2037г.
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	430,2	380,5	492,6	492,0	456,2	456,2
Собственные нужды	Гкал	10,0	8,8	11,4	11,4	10,6	10,6
Отпуск с коллекторов	Гкал	420,3	371,7	481,2	480,6	445,6	445,6
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	348,4	365,5	439,9	430,8	408,0	408,0
отопление	Гкал	348,4	365,5	439,9	430,8	408,0	408,0
ГВС	м ³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Общие потери	Гкал	71,9	6,2	41,3	49,8	37,6	37,6
Нормативные потери	Гкал	113,6	71,1	74,0	69,9	65,7	65,7
Базовый и перспективный уровень потребления тепла по котельной пгт. Клетня, котельная №7, Микрорайон №1							
Показатели	Ед. изм.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	до 2037г.
Произведено тепловой энергии (выработка)	Гкал	5 947,0	6 076,3	6 891,5	6 579,3	5 688,5	5 688,5
Собственные нужды	Гкал	138,0	141,0	159,9	152,6	132,0	132,0
Отпуск с коллекторов	Гкал	5 809,0	5 935,3	6 731,6	6 426,6	5 556,5	5 556,5
Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)	Гкал	5 519,9	5 238,1	5 414,1	5 316,8	4 960,0	4 960,0
отопление	Гкал	5 024,8	4 809,7	4 988,8	4 888,6	4 553,3	4 553,3
ГВС	м ³	7 642,3	6 643,1	6 594,1	6 640,1	6 327,5	6 327,5
Общие потери	Гкал	289,1	697,2	1 317,5	1 109,8	596,5	596,5
Нормативные потери	Гкал	1 931,5	1 110,4	1 103,9	873,2	787,0	787,0

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;

Прирост площади строительных фондов на территории Клетнянского городского поселения Клетнянского муниципального района Брянской области по состоянию на 2024 год и на период до 2037 года **не планируется.**

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

Прогноз перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию выполнен с учетом требований к энергетической эффективности объектов теплопотребления, 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 $q_{от}^{red}$ 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 ($q_{от}^{тр}$) 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 теплопотребления 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 теплопотребления 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 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.

Прирост объемов потребления тепловой энергии **не планируется.**

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения городского поселения.

Система централизованного теплоснабжения – одна из наиболее сложных отраслей жилищно-коммунального хозяйства с точки зрения инженерной инфраструктуры, что требует применения системного комплексного подхода для решения текущих задач и планирования.

Создаваемая в процессе разработки схемы теплоснабжения «Электронная модель системы теплоснабжения», позволяет проводить на ее основе анализ существующего положения в сфере теплоснабжения МО «Клетнянское городское поселение» Клетнянского муниципального района Брянской области.

Электронная модель системы теплоснабжения создана на базе программно-расчетного комплекса «Zulu 8.0».

Цели разработки электронной модели:

- ✓ создания единой информационной платформы по системам теплоснабжения поселка;
- ✓ повышения эффективности информационного обеспечения процессов принятия решений в области текущего функционирования и перспективного развития системы теплоснабжения поселка;
- ✓ проведения единой политики в организации текущей деятельности предприятий и в перспективном развитии всей системы теплоснабжения поселка;
- ✓ обеспечения устойчивого градостроительного развития поселка;
- ✓ разработки мер для повышения надежности системы теплоснабжения поселка;
- ✓ минимизации вероятности возникновения аварийных ситуаций в системе теплоснабжения.

Разработанная электронная модель предназначена для решения следующих задач:

- ✓ создания общегородской электронной схемы существующих и перспективных тепловых сетей, и объектов системы теплоснабжения МО «Клетнянское городское поселение» Клетнянского муниципального района Брянской области;
- ✓ оптимизации существующей системы теплоснабжения (оптимизация гидравлических режимов, моделирование перераспределения тепловых нагрузок между источниками, определение оптимальных диаметров, проектируемых и реконструируемых тепловых сетей и теплосетевых объектов и т.д.);
- ✓ моделирования перспективных вариантов развития системы теплоснабжения (строительство новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии, перераспределение тепловых нагрузок между источниками, определение возможности подключения новых потребителей тепловой энергии, определение оптимальных вариантов качественного и надежного обеспечения тепловой энергией новых потребителей и т.д.);
- ✓ оперативного моделирования обеспечения тепловой энергией потребителей при аварийных ситуациях;
- ✓ оперативного получения информационных выборок, справок, отчетов по системе в целом по системе теплоснабжения поселка и по отдельным ее элементам.

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.

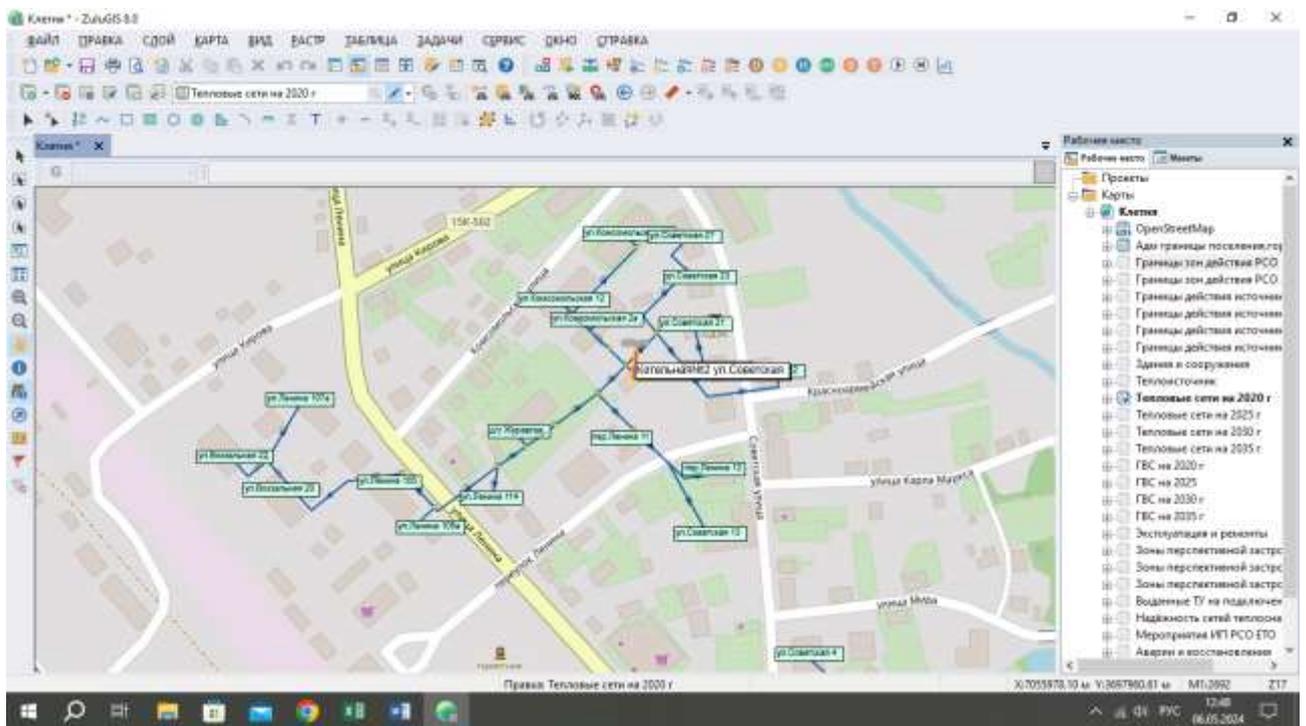


Рисунок 3.1. Электронная модель котельная пгт. Клетня, котельная №2, ул. Советская.

Схема теплоснабжения МО «Клетнянское городское поселение» Клетнянского муниципального района
Брянской области по состоянию на 2024 год и на расчетный период до 2037 года

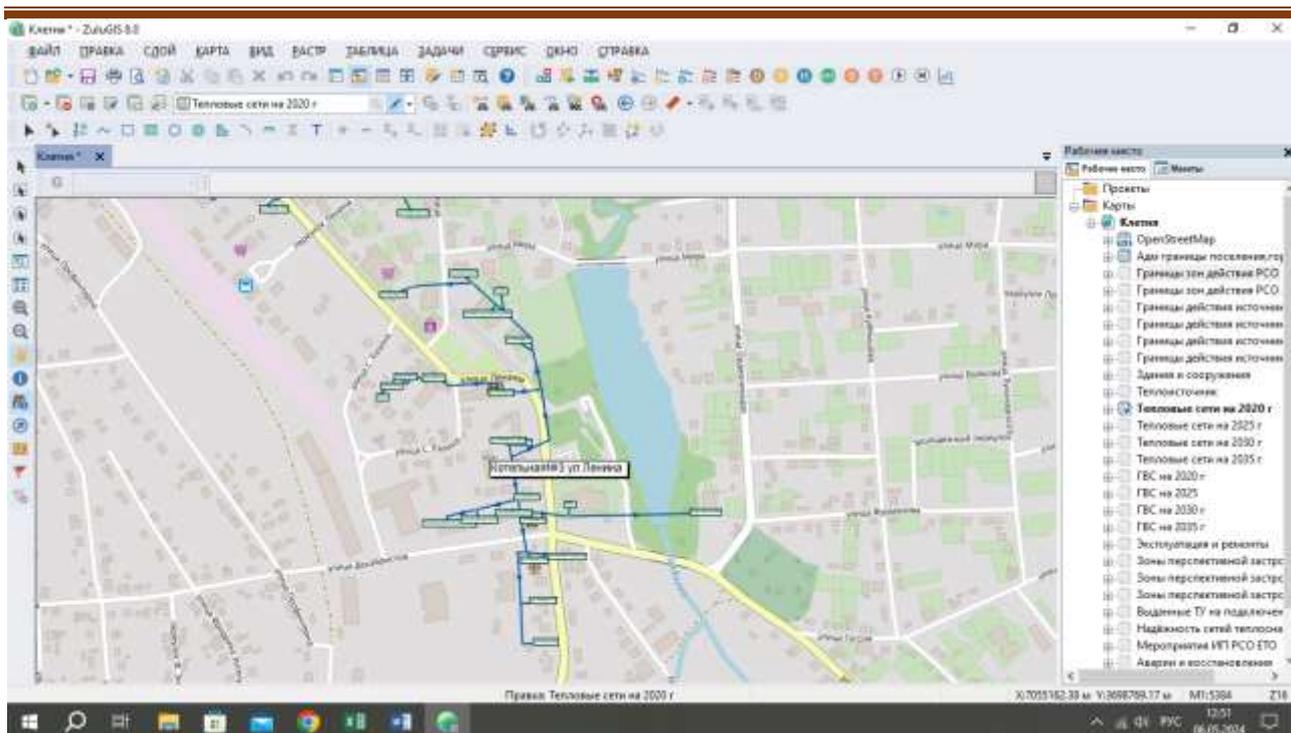


Рисунок 3.2. Электронная модель котельная пгт. Клетня, котельная №3, ул. Ленина.

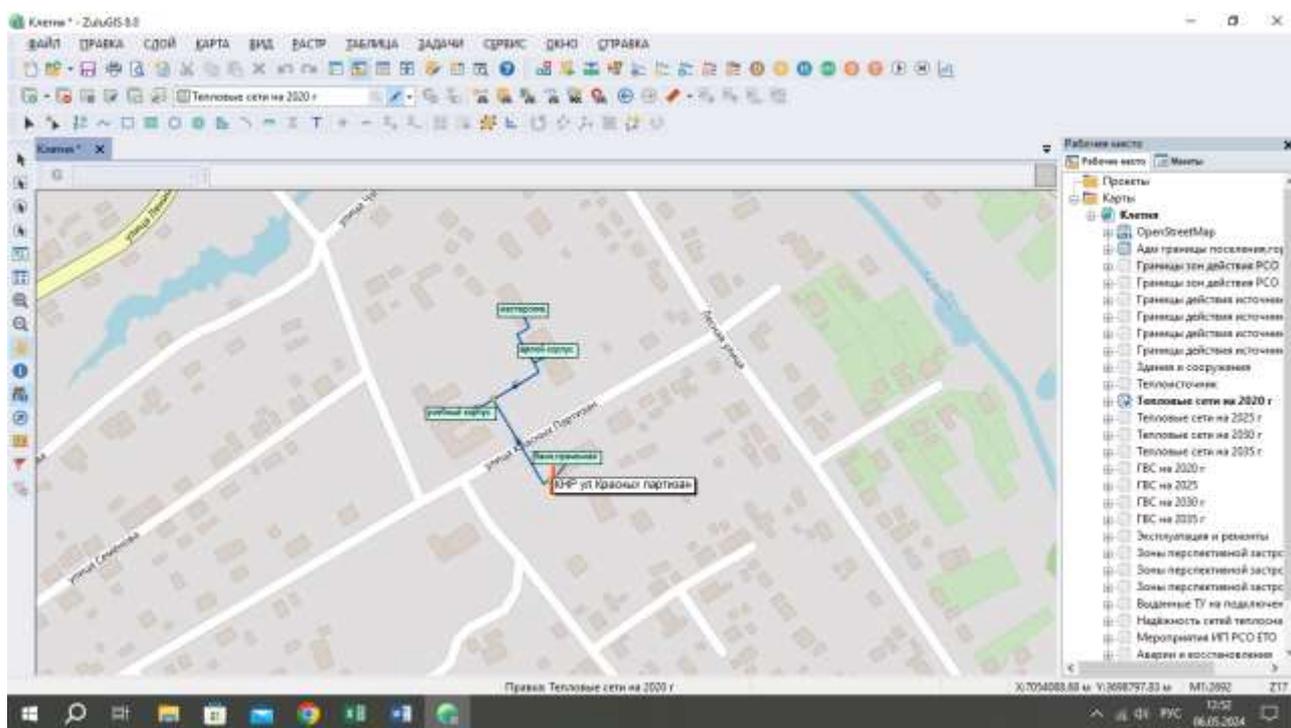


Рисунок 3.3. Электронная модель котельная КНР, ул. Красных Партизан, 6А.

Схема теплоснабжения МО «Клетнянское городское поселение» Клетнянского муниципального района Брянской области по состоянию на 2024 год и на расчетный период до 2037 года

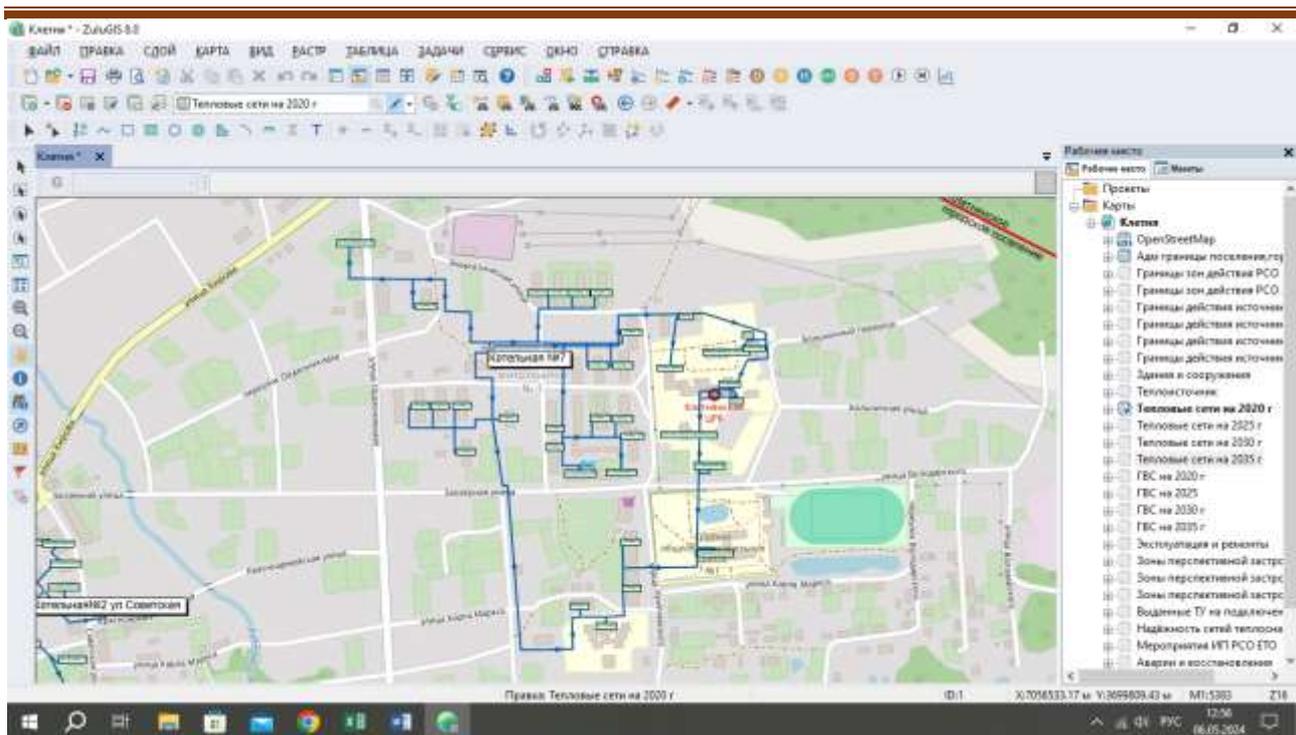


Рисунок 3.4. Электронная модель котельная №7 пгт. Клетня, Микрорайон №1.

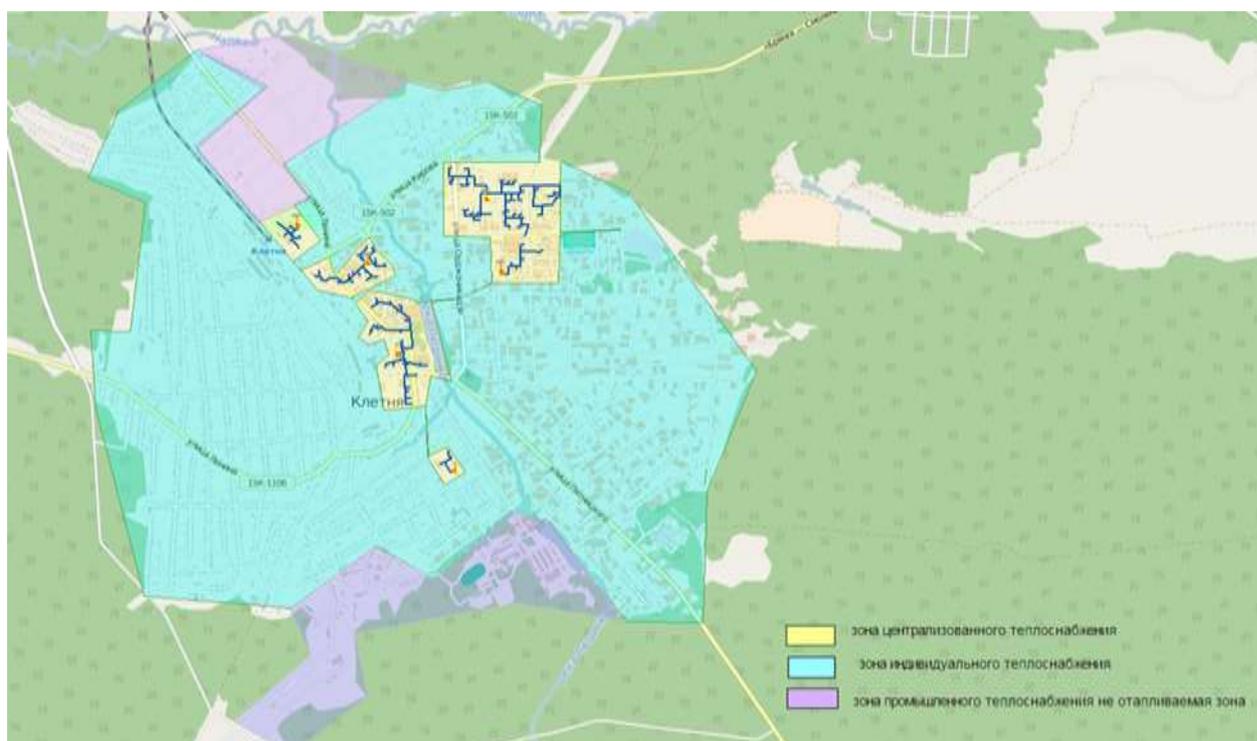


Рисунок 3.5. Фрагмент графического изображения районирования пгт. Клетня

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 – 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;

Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей приведен в таблице 4.2.

Таблица 4.1. Баланс тепловой энергии по котельным.

Наименование теплоисточника	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Располагаемая мощность котельной (по режимно-наладочным испытаниям), Гкал/ч	Собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч.	Тепловая мощность «нетто» 2023 год, Гкал/ч.	Присоединенная тепловая нагрузка 2023 год, Гкал/ч (с учетом тепловых потерь в сети)	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности
пгт. Клетня, котельная №2, ул. Советская	3,56	2,064	0,052	2,012	Отп. 0,783	+1,229
пгт. Клетня, котельная №3, ул. Ленина	3,06	2,89	0,06	2,83	Отп. 1,350	+1,48
пгт. Клетня, котельная КНР, ул. Красных Партизан, 6А	0,258	0,258	0,06	0,252	Отп. 0,192	+0,06
пгт. Клетня, котельная №7, Микрорайон №1	6,83	5,731	0,158	5,573	Отп. 4,607 Гвс 1,032	+0,0

Таблица 4.2. Перспективный баланс тепловой энергии по котельным.

Наименование теплоисточника	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Располагаемая мощность котельной (по режимно-наладочным испытаниям), Гкал/ч	Собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч.	Тепловая мощность «нетто» 2037 год, Гкал/ч.	Присоединенная тепловая нагрузка 2037 год, Гкал/ч (с учетом тепловых потерь в сети)	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности
пгт. Клетня, котельная №2, ул. Советская	3,56	2,064	0,052	2,012	Отп. 0,783	+1,229
пгт. Клетня, котельная №3, ул. Ленина	3,06	2,89	0,06	2,83	Отп. 1,350	+1,48
пгт. Клетня, котельная КНР, ул. Красных Партизан, 6А	0,258	0,258	0,06	0,252	Отп. 0,192	+0,06
пгт. Клетня, котельная №7, Микрорайон №1	6,83	5,731	0,158	5,573	Отп. 4,607 Гвс 1,032	+0,0

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.

Таблица 4.3. Перспективный резерв тепловой мощности источников теплоснабжения до 2037 года

Наименование теплоисточника	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Располагаемая мощность котельной (по режимно-наладочным испытаниям), Гкал/ч	Собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч.	Тепловая мощность «нетто» 2037 год, Гкал/ч.	Присоединенная тепловая нагрузка 2037 год, Гкал/ч (с учетом тепловых потерь в сети)	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности
пгт. Клетня, котельная №2, ул. Советская	3,56	2,064	0,052	2,012	Отп. 0,783	+1,229
пгт. Клетня, котельная №3, ул. Ленина	3,06	2,89	0,06	2,83	Отп. 1,350	+1,48
пгт. Клетня, котельная КНР, ул. Красных Партизан, 6А	0,258	0,258	0,06	0,252	Отп. 0,192	+0,06
пгт. Клетня, котельная №7, Микрорайон №1	6,83	5,731	0,158	5,573	Отп. 4,607 Гвс 1,032	+0,0

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 Клетнянского городского поселения Клетнянского муниципального района Брянской области по состоянию на 2024 год и на период до 2037 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.

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.

✓ Котельная пгт. Клетня, ул. Советская, котельная №2: Натр-кат.ф №1 Д=0,7м, Н=0,85м-КУ-2-8; ф №2 Д=1,3м-С/У.

✓ Котельная пгт. Клетня, ул. Ленина, котельная №3: Натр-кат.ф №1 Д=0,6м, Н=1,6м-С/У; ф №2 Д=0,6м, Н=1,5м-С/У.

✓ Котельная пгт. Клетня, Микрорайон1, котельная №7: Натр-кат.ф №1 Д=1,5м, Н=2,4м-С/У; ф №2 Д=1,5м, Н=2,2м-С/У.

Таблица 6.1. Величина потерь теплоносителя, из тепловой сети

№ п/п	Наименование технологической зоны	Балансы теплоносителя в системе на расчетный период (2023 год), т/ч	Объем сети, м ³	Подпитка сети во время утечек, т/ч	Объем аварийной подпитки, т/ч
1	пгт. Клетня, ул. Советская, котельная №2	30,97	10,1932	0,02548	0,2039
2	пгт. Клетня, ул. Ленина, котельная №3	52,11	33,7162	0,0843	0,6743
3	пгт. Клетня, ул. Красных Партизан, ба, котельная КНР	7,66	1,8962	0,0047	0,038
4	пгт. Клетня, Микрорайон1, котельная №7	94,87	71,579	0,1789	1,432

Таблица 6.2. Перспективная величина потерь теплоносителя, из тепловой сети

№ п/п	Наименование технологической зоны	Балансы теплоносителя в системе на расчетный период (2037 год), т/ч	Объем сети, м ³	Подпитка сети во время утечек, т/ч	Объем аварийной подпитки, т/ч
1	пгт. Клетня, ул. Советская, котельная №2	30,97	10,1932	0,02548	0,2039
2	пгт. Клетня, ул. Ленина, котельная №3	52,11	33,7162	0,0843	0,6743
3	пгт. Клетня, ул. Красных Партизан, ба, котельная КНР	7,66	1,8962	0,0047	0,038
4	пгт. Клетня, Микрорайон1, котельная №7	94,87	71,579	0,1789	1,432

В соответствии с СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети. Актуализированная редакция» в системах теплоснабжения аварийная подпитка в количестве 2% от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним систем теплопотребления осуществляется химически обработанной и деаэрированной водой. Таким образом, производительность водоподготовительных установок и максимальное часовое потребление теплоносителя в базовый период представлен в таблице 6.1.

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

Генеральным планом территориального развития Клетнянского городского поселения Клетнянского муниципального района Брянской области по состоянию на 2024 год и на период до 2037 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;

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.

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:

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

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;

ΔHBB_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

Котельной №2 ул. Советская	
Площадь, км ²	0,186
Кол-во абонентов	18
В (среднее число абонентов на 1км ²)	97,03
Стоимость сетей, руб	537592
Материальная характеристика	128,783
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м ²)	4174,39
Нагрузка, Гкал/ч	3,56
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км ²)	19,19
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	1,767
Котельной №3 ул. Ленина	
Площадь, км ²	0,07072
Кол-во абонентов	20
В (среднее число абонентов на 1км ²)	282,805
Стоимость сетей, руб	1760550
Материальная характеристика	417,648
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м ²)	4215,391
Нагрузка, Гкал/ч	3,06
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км ²)	43,269
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,655
Котельной КНР ул. Красных Партизан	
Площадь, км ²	0,00849
Кол-во абонентов	5
В (среднее число абонентов на 1км ²)	588,928
Стоимость сетей, руб	158600
Материальная характеристика	39,52
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м ²)	4013,158
Нагрузка, Гкал/ч	0,258
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км ²)	30,3886
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	0,350
Котельной №7 Микрорайон 1	
Площадь, км ²	0,35482
Кол-во абонентов	39
В (среднее число абонентов на 1км ²)	109,9148
Стоимость сетей, руб	4905160
Материальная характеристика	1003,705
s (удельная стоимость материальной характеристики, руб./м ²)	4887,0511
Нагрузка, Гкал/ч	6,83
П (теплоплотность района, Гкал/ч.км ²)	19,2491
Δt (расчетный перепад температур теплоносителя, °С)	25
φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной)	1
Ропт (оптимальный радиус теплоснабжения, км)	1,470

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 Клетнянского 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-диспетчерского 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 пгт. Клетня, ул. Советская, котельная №2: Наличие бака запаса холодной воды – 25м³-1 шт.

Котельная пгт. Клетня, ул. Ленина, котельная №3: Наличие бака запаса холодной воды – 25м³-1 шт.

Котельная пгт. Клетня, Микрорайон1, котельная №7: Наличие бака запаса холодной воды – 25м³-2 шт., Наличие бака-аккумулятора горячей воды – 20м³-2 шт.

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

Котельной №2 ул. Советская						
Показатели	Ед. изм.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.
1	2	3	4	5	6	7
Расход натурального топлива	тыс.м ³	264,74	277,51	339,63	333,28	308,19
Переводной коэффициент	-	1,17	1,17	1,17	1,18	1,19
Расход условного топлива	кг.у.т.	308,73	324,70	397,14	394,16	366,00
Фактический расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	182,79	182,21	176,32	176,35	176,09
Калорийность топлива	ккал/м ³	8 163,09	8 190,18	8 185,34	8 278,67	8 313,13
Электроэнергия	тыс.кВтч	55,939	63,225	65,109	68,997	62,930
Переводной коэффициент	-	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Расход условного топлива	кг.у.т.	18,460	20,864	21,486	22,769	20,767
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	10,93	11,71	9,54	10,19	9,99
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал	33,12	35,48	28,91	30,87	30,28
Водоснабжение расход	м ³	118	224	62	138	208
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	0,07	0,13	0,03	0,06	0,10
Водоотведение	м ³	24	24	24	24	24
Котельной №3 ул. Ленина						
Показатели	Ед. изм.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.
1	2	3	4	5	6	7
Расход натурального топлива	тыс.м ³	427,66	439,88	554,13	557,48	523,98
Переводной коэффициент	-	1,17	1,17	1,17	1,18	1,19
Расход условного топлива	кг.у.т.	498,65	514,57	647,97	659,21	622,27
Фактический расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	174,88	175,49	178,43	178,43	178,43
Калорийность топлива	ккал/м ³	8 162,01	8 188,54	8 185,45	8 277,36	8 313,03
Электроэнергия	тыс.кВтч	41,489	45,747	46,981	50,053	42,697
Переводной коэффициент	-	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Расход условного топлива	кг.у.т.	13,691	15,097	15,504	16,517	14,090
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	4,80	5,15	4,27	4,47	4,04
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал	14,55	15,60	12,94	13,55	12,24
Водоснабжение расход	м ³	318	393	596	532	660
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	0,11	0,13	0,16	0,14	0,19

Схема теплоснабжения МО «Клетнянское городское поселение» Клетнянского муниципального района
Брянской области по состоянию на 2024 год и на расчетный период до 2037 года

Водоотведение	м ³	24	24	24	24	24
Котельной КНР ул. Красных Партизан						
Показатели	Ед. изм.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.
1	2	3	4	5	6	7
Расход натурального топлива	тыс.м ³	59,82	52,28	67,22	66,38	61,27
Переводной коэффициент	-	1,17	1,17	1,17	1,18	1,19
Расход условного топлива	кг.у.т.	69,79	61,16	78,60	78,50	72,78
Фактический расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	166,07	164,55	163,34	163,33	163,32
Калорийность топлива	ккал/м ³	8 166,93	8 188,62	8 185,50	8 277,32	8 315,40
Электроэнергия	тыс.кВтч	12,668	13,179	13,703	15,059	12,701
Переводной коэффициент	-	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Расход условного топлива	кг.у.т.	4,180	4,349	4,522	4,969	4,191
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	9,95	11,70	9,40	10,34	9,41
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал	30,14	35,46	28,48	31,33	28,50
Водоснабжение расход	м ³	6	7	6	6	4
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
Водоотведение	м ³	0	0	0	0	0
Котельной №7 Микрорайон 1						
Показатели	Ед. изм.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.
1	2	3	4	5	6	7
Расход натурального топлива	тыс.м ³	870,49	901,86	1 026,70	969,86	833,23
Переводной коэффициент	-	1,17	1,17	1,17	1,18	1,19
Расход условного топлива	кг.у.т.	1 015,41	1 055,53	1 200,48	1 147,39	990,21
Фактический расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	174,80	177,84	178,33	178,54	178,21
Калорийность топлива	ккал/м ³	8 165,33	8 192,73	8 184,79	8 281,36	8 318,75
Электроэнергия	тыс.кВтч	415,381	454,162	452,570	476,997	412,825
Переводной коэффициент	-	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Расход условного топлива	кг.у.т.	137,076	149,873	149,348	157,409	136,232
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	23,60	25,25	22,19	24,49	24,52
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал	71,51	76,52	67,23	74,22	74,30
Водоснабжение расход	м ³	6633	6969	6046	7120	5193
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	1,14	1,17	0,90	1,11	0,93
Водоотведение	м ³	41	41	41	41	41

Таблица 10.2. Перспективные топливные балансы

Котельной №2 ул. Советская			
Наименование источника	Ед. изм.	2023 год	До 2037 г.
Расход натурального топлива	тыс.м ³	308,19	308,19
Переводной коэффициент	-	1,19	1,19
Расход условного топлива	кг.у.т.	366,00	366,00
Фактический расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	176,09	176,09
Калорийность топлива	ккал/м ³	8 313,13	8 313,13
Электроэнергия	тыс.кВтч	62,930	62,930
Переводной коэффициент	-	0,33	0,33
Расход условного топлива	кг.у.т.	20,767	20,767
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	9,99	9,99
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал	30,28	30,28
Водоснабжение расход	м ³	208	208
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	0,10	0,10
Водоотведение	м ³	24	24
Котельной №3 ул. Ленина			
Наименование источника	Ед. изм.	2023 год	До 2037 г.
Расход натурального топлива	тыс.м ³	523,98	523,98
Переводной коэффициент	-	1,19	1,19
Расход условного топлива	кг.у.т.	622,27	622,27
Фактический расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	178,43	178,43
Калорийность топлива	ккал/м ³	8 313,03	8 313,03
Электроэнергия	тыс.кВтч	42,697	42,697
Переводной коэффициент	-	0,33	0,33
Расход условного топлива	кг.у.т.	14,090	14,090
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	4,04	4,04
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал	12,24	12,24
Водоснабжение расход	м ³	660	660
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	0,19	0,19
Водоотведение	м ³	24	24

Котельной КНР ул. Красных Партизан			
Наименование источника	Ед. изм.	2023 год	До 2037 г.
Расход натурального топлива	тыс.м ³	61,27	61,27
Переводной коэффициент	-	1,19	1,19
Расход условного топлива	кг.у.т.	72,78	72,78
Фактический расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	163,32	163,32
Калорийность топлива	ккал/м ³	8 315,40	8 315,40
Электроэнергия	тыс.кВтч	12,701	12,701
Переводной коэффициент	-	0,33	0,33
Расход условного топлива	кг.у.т.	4,191	4,191
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	9,41	9,41
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал	28,50	28,50
Водоснабжение расход	м ³	4	4
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	0,01	0,01
Водоотведение	м ³	0	0
Котельной №7 Микрорайон 1			
Наименование источника	Ед. изм.	2023 год	До 2037 г.
Расход натурального топлива	тыс.м ³	833,23	833,23
Переводной коэффициент	-	1,19	1,19
Расход условного топлива	кг.у.т.	990,21	990,21
Фактический расход топлива на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	178,21	178,21
Калорийность топлива	ккал/м ³	8 318,75	8 318,75
Электроэнергия	тыс.кВтч	412,825	412,825
Переводной коэффициент	-	0,33	0,33
Расход условного топлива	кг.у.т.	136,232	136,232
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кг.у.т./Гкал	24,52	24,52
Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной	кВтч/Гкал	74,30	74,30
Водоснабжение расход	м ³	5193	5193
Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной	м ³ /Гкал	0,93	0,93
Водоотведение	м ³	41	41

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 Клетнянского ГП по состоянию на 2023 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 восстановлением (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 восстановлением (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 Клетнянского городского поселения: **0,5292**.

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 $P_i \geq 0,9$).

Тем самым, для обеспечивается надежной передачи теплоносителя потребителям по участкам сети, необходимо разработка ПСД по заменен ветхих участков тепловой сети не нормативной надежности.

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

Вероятность безотказной работы последовательных участков ТС котельной пгт. Клетня, ул. Советская, котельная №2

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	32	0,08	1968	56	3,6	1,443882414	0,115510593	0,277777778	0,706295
2	2	3	76	1,052	1968	56	5,4	1,443882414	1,5189643	0,185185185	0,108667
3	3	4	89	0,824	1968	56	5,8	1,443882414	1,189759109	0,172413793	0,126573
4	5	6	108	0,22	1968	56	6,7	1,443882414	0,317654131	0,149253731	0,319664
5	6	7	133	3,404	1968	56	7,9	1,443882414	4,914975738	0,126582278	0,025108
6	8	9	157	0,548	1968	56	9	1,443882414	0,791247563	0,111111111	0,123134

Вероятность безотказной работы последовательных участков ТС котельной пгт. Клетня, ул. Ленина, котельная №3

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	0,025	0,08	1969	55	3,6	0,639917044	0,051193363	0,277777778	0,844383
2	2	3	0,057	1,052	1969	55	4,6	0,639917044	0,67319273	0,217391304	0,2441
3	3	4	0,076	0,824	1969	55	5,4	0,639917044	0,527291644	0,185185185	0,259917
4	5	6	0,089	0,22	1969	55	5,8	0,639917044	0,14078175	0,172413793	0,550499
5	6	7	0,108	3,404	1969	55	6,7	0,639917044	2,178277616	0,149253731	0,064125
6	7	8	0,159	0,548	1969	55	7,9	0,639917044	0,35067454	0,126582278	0,265229
7			0,219	0,548	1969	55	9	0,639917044	0,35067454	0,111111111	0,240612

Вероятность безотказной работы последовательных участков ТС котельной пгт. Клетня, ул. Красных Партизан, ба, котельная КНР

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	0,076	1,04	1970	54	5,4	0,564631469	0,587216728	0,185185185	0,239752

Вероятность безотказной работы последовательных участков ТС котельной пгт. Клетня, Микрорайон1, котельная №7

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	0,032	1,0524	1991	33	3,6	3,8664E-05	4,069E-05	0,2777777778	0,999854
2	2	3	0,057	3,0124	1991	33	4,6	3,8664E-05	0,000116471	0,217391304	0,999465
3	3	4	0,076	2,92	1991	33	5,4	3,8664E-05	0,000112899	0,185185185	0,999391
4	5	6	0,089	3,06	1991	33	5,8	3,8664E-05	0,000118312	0,172413793	0,999314
5	6	7	0,108	3,328	1991	33	6,7	3,8664E-05	0,000128674	0,149253731	0,999139
6	8	9	0,133	3,06	1991	33	7,9	3,8664E-05	0,000118312	0,126582278	0,999066
7	9	10	0,159	3,4048	1991	33	9	3,8664E-05	0,000131643	0,111111111	0,998817

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.

На территории МО «Клетнянское городское поселение» Клетнянского муниципального района Брянской области по состоянию на 2023 год все котельные для надежного функционирования системы теплоснабжения потребителей обеспечены независимыми взаимно резервирующими источниками питания.

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

На территории Клетнянского ГП строительство, реконструкция и техническое перевооружение в системе теплоснабжения **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

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°C);

- ✓ установка систем учета тепла у потребителей;
- ✓ поддержание оптимального водно-химического режима источников теплоснабжения.

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

Таблица 13.1. Индикаторы развития системы теплоснабжения Клетнянского ГП Клетнянского муниципального района Брянской области на 2023 год и на период до 2037 года

Показатель	Ед. изм.	Существующее положение (факт 2023 год)	Регулируемый период (до 2037 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	174,39	174,39
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал / м·м	3,348	3,348
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м ² /Гкал	0,066	0,066
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	%	0	0
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	кг.у.т./ кВт	0	0
Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	%	-	-
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	лет	49	63
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 и эффективность использования котельно-печного топлива, а также повысить надежность теплоснабжения потребителей.

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

Для актуализации изменения динамики тарифов принимается базовое значение тарифа на 2023 г. Тарифы утверждены Управлением Государственного Регулирования Тарифов Брянской области Приказ №31-2/11-гвс от 20 декабря 2023 года



УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ТАРИФОВ
БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

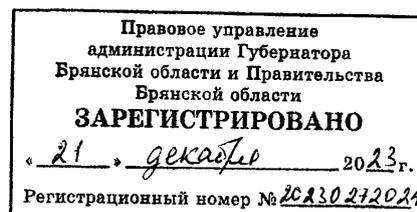
ПРИКАЗ

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 «Клетнянское городское поселение» Клетнянского муниципального района
Брянской области по состоянию на 2024 год и на расчетный период до 2037 года*

	г. Карачев: ул. Урицкого, 50; ул. Тургенева, 25; ул. Первомайская, 148/1; ул. Свердлова ,3а		с 01.12.2022 по 31.12.2023	2394,94
			с 01.01.2024 по 30.06.2024	2394,94
			с 01.07.2024 по 31.12.2024	2641,62
			с 01.01.2025 по 30.06.2025	2320,27
			с 01.07.2025 по 31.12.2025	2394,52
		Население (тарифы указываются с учетом НДС) *		
	ГУП «Брянсккоммунэнерго» Карачевский муниципальный район, Карачевское городское поселение: г. Карачев: ул. Урицкого, 50; ул. Тургенева, 25; ул. Первомайская, 148/1; ул. Свердлова ,3а	однотарифный руб/Гкал	с 01.01.2021 по 30.06.2021	2501,50
			с 01.07.2021 по 31.12.2021	2533,26
			с 01.01.2022 по 30.06.2022	2533,26
			с 01.07.2022 по 30.11.2022	2637,12
			с 01.12.2022 по 31.12.2023	2873,93
			с 01.01.2024 по 30.06.2024	2873,93
			с 01.07.2024 по 31.12.2024	3169,94
			с 01.01.2025 по 30.06.2025	2784,32
			с 01.07.2025 по 31.12.2025	2873,42
51		Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
	ГУП «Брянсккоммунэнерго» Клетнянский муниципальный район, Клетнянское городское поселение п. Клетня: кот. 2 ул. Советская; кот. 3 ул. Ленина; кот. 7 мкр-н № 1	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» Клетнянский муниципальный район, Клетнянское городское поселение п. Клетня: кот. 2 ул. Советская; кот. 3 ул. Ленина; кот. 7 мкр-н № 1	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
52		Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения		
	ГУП «Брянсккоммунэнерго» Климовский муниципальный район, Климовское городское поселение п.Климово: ул. Калинина, 2 стр.3; ул. Лесная (школа № 3); ул. Октябрьская (мкр-н № 5); ул. Полевая (ТМО); ул. Полевая (школа № 2); ул. Советская, 68, 3 (мкр-н № 6); ул. Механизаторов; пер. Молодежный, 29; ул. Брянская д. б/н	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) *		



УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ТАРИФОВ
БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

ПРИКАЗ

от 20 декабря 2023 года

г. Брянск

№ 31-2/11-гвс

О внесении изменения в приказ управления государственного регулирования тарифов Брянской области от 18 декабря 2020 года №31/161-гвс «О тарифах на горячую воду, поставляемую потребителям ГУП «Брянсккоммунэнерго»



В соответствии с Федеральным законом от 7 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», постановлением Правительства Российской Федерации от 13 мая 2013 года № 406 «О государственном регулировании тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения», приказом Федеральной службы по тарифам от 27 декабря 2013 года № 1746-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения», 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 №31/161-гвс «О тарифах на горячую воду, поставляемую потребителям ГУП «Брянсккоммунэнерго», изложив приложения 8,9,12 к приказу в новой редакции согласно приложениям 1,2,3 к настоящему приказу.

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

Начальник управления

С.А. Косарев

Приложение 1
к приказу управления
государственного регулирования
тарифов Брянской области
от 20 декабря 2023 года № 31-2/11-гвс

«Приложение 8
к приказу управления
государственного регулирования
тарифов Брянской области
от 18 декабря 2020 года № 31/161-гвс

Тарифы на горячую воду, поставляемую потребителям ГУП «Брянсккоммуэнерго»
в закрытой системе горячего водоснабжения

№ п/п	Наименование МО	Категория потребителей	Период действия тарифа		
			с 1 января 2024 года по 30 июня 2024 года		
			Тариф на горячую воду (руб. куб. метр)	Компонент на холодную воду, (руб. куб. м.)	Компонент на тепловую энергию, (руб. Гкал)
	кот. 1, мкр-н № 1, кот. 6, мкр-н № 2	Население (с НДС)*	193,24	39,52	3189,23
21	Клетнянское городское поселение п. Клетня, кот. 7, мкр-н № 1	Потребители (без НДС)	183,56	34,34	2657,69
		Население (с НДС)*	220,27	34,34	3189,23
22	Климовское городское поселение п. Климово: ул. Октябрьская (мкр-н № 5)	Потребители (без НДС)	137,18	35,45	2657,69
		Население (с НДС)*	164,62	35,45	3189,23
23	Климовское городское поселение п. Климово: ул. Полевая (ТМО)	Потребители (без НДС)	137,18	0	2657,69
		Население (с НДС)*	164,62	0	3189,23
24	Мглинское городское поселение г. Мглин: кот.1, пер. 2-й Первомайский, 1, кот. 5, ул. Ленина, 34а (ЦРБ)	Потребители (без НДС)	163,43	43,04	2657,69
		Население (с НДС)*	196,12	43,04	3189,23
25	Погарский р-он, Вадьяковское сельское поселение п. Вадьяковка, ул. Комсомольская, 4А БМК	Потребители (без НДС)	174,99	40,00	2657,69
		Население (с НДС)*	209,99	40,00	3189,23
26	Погарское городское поселение п. Погар кот.1,2-й квартал	Потребители (без НДС)	174,99	40,00	2657,69
		Население (с НДС)*	209,99	40,00	3189,23
27	Суражское городское поселение г. Сураж:	Потребители (без НДС)	163,04	29,81	2657,69

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 Клетнянского СП Клетнянского муниципального района Брянской области по состоянию на 2023 год и на период до 2037 года функционирует 3 источника тепловой энергии:

1 технологическая зона ГУП «Брянсккоммунэнерго»:

- ✓ пгт. Клетня, ул. Советская, котельная №2;
- ✓ пгт. Клетня, ул. Ленина, котельная №3;
- ✓ пгт. Клетня, ул. Кр. Партизан, КНР котельная №5;
- ✓ пгт. Клетня, Микрорайон №1 котельная №7.

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

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.

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 «Брянсккоммунэнерго»	Государственное унитарное предприятие Брянской области «Брянсккоммунэнерго»	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.

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 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 «Брянсккомунэнерго» на территории Клетнянского ГП Клетнянского муниципального района Брянской области по состоянию на 2023 год **отвечает всем критериям по определению статуса единой теплоснабжающей организации.**

в) 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 Клетнянского ГП Клетнянского муниципального района Брянской области по состоянию на 2023 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;

Мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей **не требуются.**

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.
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.

№ п/п	Разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов	Содержание
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.
14	Глава 14	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 2023 г. Тарифы утверждены Управлением Государственного

№ п/п	Разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов	Содержание
		Регулирования Тарифов Брянской области Приказ №31-2/1-г от 20 декабря 2023 года Для актуализации изменения динамики тарифов принимается базовое значение тарифа на 2023 г. Тарифы утверждены Управлением Государственного Регулирования Тарифов Брянской области Приказ №31-2/11-гвс от 20 декабря 2023 года
15	Глава 15	Схемой теплоснабжения рекомендовано присвоение статуса ЕТО в зонах обслуживания следующих организаций, осуществляющих в настоящее время теплоснабжение: ✓ 1 технологическая зона ГУП «Брянсккоммунэнерго».
16	Глава 16	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.
17	Глава 17	Замечания поступившие при рассмотрении разработанной схемы теплоснабжения.
18	Глава 18	В ходе разработки схемы теплоснабжения проведен анализ существующих систем теплоснабжения и разработана схема теплоснабжения в соответствии с Постановлении Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработке и утверждения».

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».